

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 1 di 161	REL-FAUN-E-13018

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante
DN 400 (16"), DP 75 bar
ed opere connesse**

Studio Faunistico di dettaglio

0	Emissione	Pettinari	Brunetti	Palozzo	feb. '23
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 2 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

INDICE

1	PREMESSA	4
2	ELABORATI DI RIFERIMENTO	5
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
3.1	Inquadramento territoriale	8
4	INDAGINE FAUNISTICA SU AREE TEST	10
4.1	Stazioni di monitoraggio	10
4.2	Metodologia di indagine	11
4.2.1	Monitoraggio degli Anfibi	11
4.2.2	Monitoraggio dei Rettili	12
4.2.3	Monitoraggio degli Uccelli	12
4.2.4	Monitoraggio dei Mammiferi terricoli	17
4.2.5	Monitoraggio dei Chiroterteri	18
4.2.6	Monitoraggio dei Pesci	19
4.3	Risultati	25
4.3.1	Area test FA01	25
4.3.2	Area test FA02	31
4.3.3	Area test FA03	38
4.3.4	Area test FA04	43
4.3.5	Area test FA05	49
4.3.6	Area test FA06	53
4.3.7	Area test FA07	57
4.3.8	Area test FA08	65
4.3.9	Area test FA09	70
4.3.10	Area test FA10	82
4.3.11	Area test FA11	86
4.3.12	Area test FA12	91
4.3.13	Area test FA13	98
4.4	Conclusioni	102
4.4.1	Anfibi	102

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 3 di 161	REL-FAUN-E-13018

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.4.2	Rettili	103
4.4.3	Uccelli	104
4.4.4	Mammiferi terricoli	105
4.4.5	Chiroterri	106
4.4.6	Pesci	107
5	CARTA DEL VALORE FAUNISTICO	108
5.1	Definizione dell'area di studio	108
5.2	Analisi ambientale	110
5.3	Individuazione delle specie	114
5.4	Attribuzione di un valore alle specie	115
5.5	Attribuzione delle preferenze ambientali alle specie	134
5.6	Attribuzione del valore agli habitat	150
5.7	Realizzazione della Carta del valore faunistico	150
5.8	Conclusioni	153
6	CARTA DELLA DISTRIBUZIONE FAUNISTICA	155
6.1	Analisi e risultati	155
7	BIBLIOGRAFIA	157
	ALLEGATO 1 - CERTIFICATI NISECI	161
	ALLEGATO 2 – Carta del Valore Faunistico PG-VFAU-D-13212_r0	

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 4 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

1 PREMESSA

Il progetto denominato “Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse” prevede, come intervento principale, la messa in opera di una nuova condotta DN 400 (16”) di lunghezza complessiva pari a 36,755 km che sostituirà il metanodotto “Derivazione per Sestri Levante DN 400/250 (16”)/10”), MOP 70 bar” attualmente in esercizio, che verrà dismesso, allo scopo di incrementare l’affidabilità e la flessibilità della rete di trasporto.

Nell’ambito del Progetto di fattibilità tecnica ed economica è stato elaborato il presente Studio Faunistico che intende fornire un quadro il più possibile dettagliato ed aggiornato della fauna presente nell’ambito interessato dalle opere in progetto, analizzando un territorio compreso in un “buffer” di circa 600 m su entrambi i lati del tracciato stesso. Le finalità principali del lavoro sono quelle di definire la composizione delle diverse categorie della fauna selvatica, di esprimere una valutazione complessiva sul livello di biodiversità della fauna e di segnalare l’eventuale presenza di elementi di particolare interesse conservazionistico, nei confronti dei quali risulta necessario riservare una specifica attenzione.

Il territorio interessato dall’opera è compreso nelle Regioni Emilia-Romagna, Comune di Albareto (PR) e Liguria, Comuni di Varese Ligure, Carro, Maissana in Provincia della Spezia e Castiglione Chiavarese, Casarza Ligure e Sestri Levante nell’ambito della Città Metropolitana di Genova.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 5 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

2 ELABORATI DI RIFERIMENTO

Di seguito si riportano i principali studi ed elaborati cartografici di riferimento.

Studi specialistici

REL-SIA-E-13010_rev0	Studio di Impatto Ambientale
REL-AMB-E-13030_rev0	Studio di Incidenza Ambientale
REL-FAUN-E-13014_rev0	Relazione Botanico-vegetazionale e Progetto preliminare dei Ripristini vegetazionali
REL-FAUN-E-13017_rev0	Specie Aliene Invasive (IAS)
REL-AMB-E-13035_rev0	Studio fitosociologico
REL-AMB-E-13031_rev0	Piano di monitoraggio ambientale

Elaborati cartografici (Scala 1:10.000)

PG-TP-D-13201_r0	Tracciato di Progetto
PG-AFSZ-D-13202_r0	Planimetria aerofotogrammetria con Siti Natura 2000
PG-AFSZ-D-13229_rev0	Aerofotogrammetria con Reti Ecologiche Regionali e Rete Natura 2000
PG-US-D-13210_r0	Uso del Suolo
PG-VFAU-D-13212_r0	Carta del Valore Faunistico
PG-VEG-D-13213_r0	Carta della Vegetazione
MI-SAF-E-13037_r0	Schede attraversamenti corsi d'acqua

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 6 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto denominato "Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar e opere connesse" prevede, come intervento principale, la messa in opera di una nuova condotta DN 400 (16") di lunghezza complessiva pari a 36,755 km che sostituirà alcuni tratti del metanodotto "Derivazione per Sestri Levante DN 400/250 (16"/10"), MOP 70 bar" attualmente in esercizio, che verrà dismesso, allo scopo di incrementare l'affidabilità e la flessibilità della rete di trasporto.

Il progetto prevede la realizzazione di alcuni tratti in sostituzione della linea esistente, che sarà dismessa e rimossa solamente in corrispondenza delle percorrenze di nuova progettazione, nonché l'adeguamento di alcune linee secondarie di vario diametro che prendono origine dalla linea principale, al fine di garantire la fornitura del servizio al bacino delle utenze presenti nell'area.

Nel complesso la nuova linea avrà la lunghezza di 36,755 km di cui 7,745 km già esistenti e 29,010 km di nuova realizzazione.

Il territorio interessato dall'opera è compreso nelle Regioni Emilia-Romagna, Comune di Albareto (PR) e Liguria, Comuni di Varese Ligure, Carro, Maissana in Provincia della Spezia e Castiglione Chiavarese, Casarza Ligure e Sestri Levante nell'ambito della Città Metropolitana di Genova.

Più in dettaglio l'intervento prevede le seguenti opere in progetto (Tab. 3.1/A) e dismissione (Tab. 3.1/B)

Tab. 3.1/A Linea principale e linee secondarie in progetto

Denominazione metanodotto	DN (mm)	DP (bar)	Lunghezza (km)
Linea principale			
Rifacimento Derivazione per Sestri Levante	400	75	36,755*
Linee secondarie			
Ricollegamento al Comune di Albareto	100	75	0,095
Allacciamento al Comune di Varese Ligure	100	75	0,045
Ricollegamento All. Comune di Varese Ligure	250	75	0,060
Collegamento Area Trappole ad HPRS1 Casarza Ligure	400	75	0,085
Ricollegamento a Der. per Sestri Levante	250	24	0,035
Tubazioni di servizio per Isolation System (3 linee)	50	24	0,090
Variante Torrente Petronio	250	24	0,585
Ricollegamento al Comune di Sestri Levante	200	24	0,020
Adeguamento cabina HPRS 768/A	400	24	0,045

* di cui 7,745 km già esistenti e 29,010 km di nuova realizzazione

Oltre alle linee sopra elencate, da progetto è prevista la posa delle seguenti condotte provvisorie:

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 7 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

“Variante Provvisoria Derivazione per Sestri Levante DN 250 (10”), DP 75 bar”, in località Pezze del Comune di Casarza Ligure (GE) della lunghezza di circa 0,165 km che servirà a garantire il flusso di gas durante la realizzazione dei nuovi tratti e degli impianti in progetto e che sarà rimossa una volta che il nuovo metanodotto DN 400 sarà in esercizio;

- in corrispondenza del punto di linea PIL n. 3, in progetto, un’“Interconnessione di monte DN 250 (10”), DP 75 bar”, in località Casa Storta, Comune di Varese Ligure, della lunghezza di circa 0,010 km;
- in corrispondenza del punto di linea PIL n. 3, in progetto, un’“Interconnessione di valle DN 250 (10”), DP 75 bar”, in località Casa Storta, Comune di Varese Ligure, della lunghezza di circa 0,010 km.

Oltre alle linee in progetto si prevede la dismissione e la rimozione della linea esistente, in corrispondenza dei tratti di nuova progettazione. La dismissione riguarda pertanto 27,590 km e comporta anche l’adeguamento (rifacimento e ricollegamento) di alcune linee secondarie di vario diametro che, prendendo origine dalla linea principale, garantiscono la fornitura del servizio al bacino di utenze dell’area. Tale adeguamento si attua attraverso la contestuale realizzazione di 9 nuove linee secondarie e la dismissione di 4 tubazioni secondarie esistenti.

Inoltre, è previsto l’ampliamento dell’area trappole di Albareto con la realizzazione dell’impianto di riduzione della pressione HPRS-100 in corrispondenza del punto di partenza del tracciato, che terminerà nell’area trappole di Casarza Ligure di nuova realizzazione. In prossimità di quest’ultimo sarà realizzato anche l’impianto di riduzione della pressione HPRS-50 per consentire il “Ricollegamento alla Derivazione per Sestri Levante DN 250 (10”), DP 75 bar”.

Tab. 3.1/B Linea principale e linee secondarie in dismissione

Denominazione metanodotto	DN (mm)	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Linea principale			
Derivazione per Sestri Levante	400/250	70	27,590
Linee secondarie			
Allacciamento al Comune di Albareto	100	70	0,090
Allacciamento Varese Ligure	100	70	0,080
Derivazione per Sestri Levante – Variante Petronio	250	70	0,595
Allacciamento al Comune di Sestri Levante	200	70	0,020

Oltre alla costruzione delle nuove linee è prevista la realizzazione di n. 12 punti di linea in progetto:

- n. 1 punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS);
- n. 5 punto di intercettazione di linea (PIL) dislocati lungo la linea principale;

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 8 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

- n. 1 punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
- n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), ubicato sulla linea secondaria All. Com. Varese Ligure;
- n. 1 area trappole di partenza con impianto di riduzione HPRS-100, Comune di Albareto (PR);
- n. 1 area trappole di arrivo, Comune di Casarza Ligure (GE);
- n. 1 impianto di riduzione della pressione HPRS-50 ubicato lungo la linea principale nel Comune di Casarza Ligure (GE);
- n. 1 ampliamento impianto HPRS 768/A nel Comune di Sestri Levante (GE);

e la dismissione di n. 6 punti di linea:

- n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA);
- n. 4 punti di intercettazione di linea (PIL);
- n. 1 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDI + PIDA).

Il progetto del Derivazione per Sestri Levante DN400, in continuità con la linea esistente, si sviluppa lungo la direttrice nord-est / sud-ovest. L'intervento parte dalla Regione Emilia – Romagna, nell'Alta Val di Taro, interessando il territorio del Comune di Albareto (PR) per poi valicare la dorsale appenninica ligure, discendere lungo l'Alta Val di Vara, interessando i territori dei Comuni di Varese Ligure, Maissana e Carro afferenti alla provincia della Spezia, fino a terminare nel Genovesato, attraversando in successione il Comune di Castiglione Chiavarese e quello di Casarza Ligure e Sestri Levante, con un intervento puntuale.

3.1 Inquadramento territoriale

L'intervento si localizza prevalentemente nella porzione orientale della Regione Liguria, interessando i territori della Città Metropolitana di Genova e della provincia di La Spezia e la parte montana della Provincia di Parma, in Emilia Romagna, per i primi 10 km circa della condotta in progetto.

I territori attraversati presentano una morfologia prevalentemente montana con alcuni tratti di fondovalle caratterizzati da piccoli comparti agricoli prevalentemente destinati a prati e pascoli e sporadici appezzamenti ad olivo in Liguria.

In figura si riporta l'inquadramento territoriale dell'opera in progetto. (Fig. 3.1/A)

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 9 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

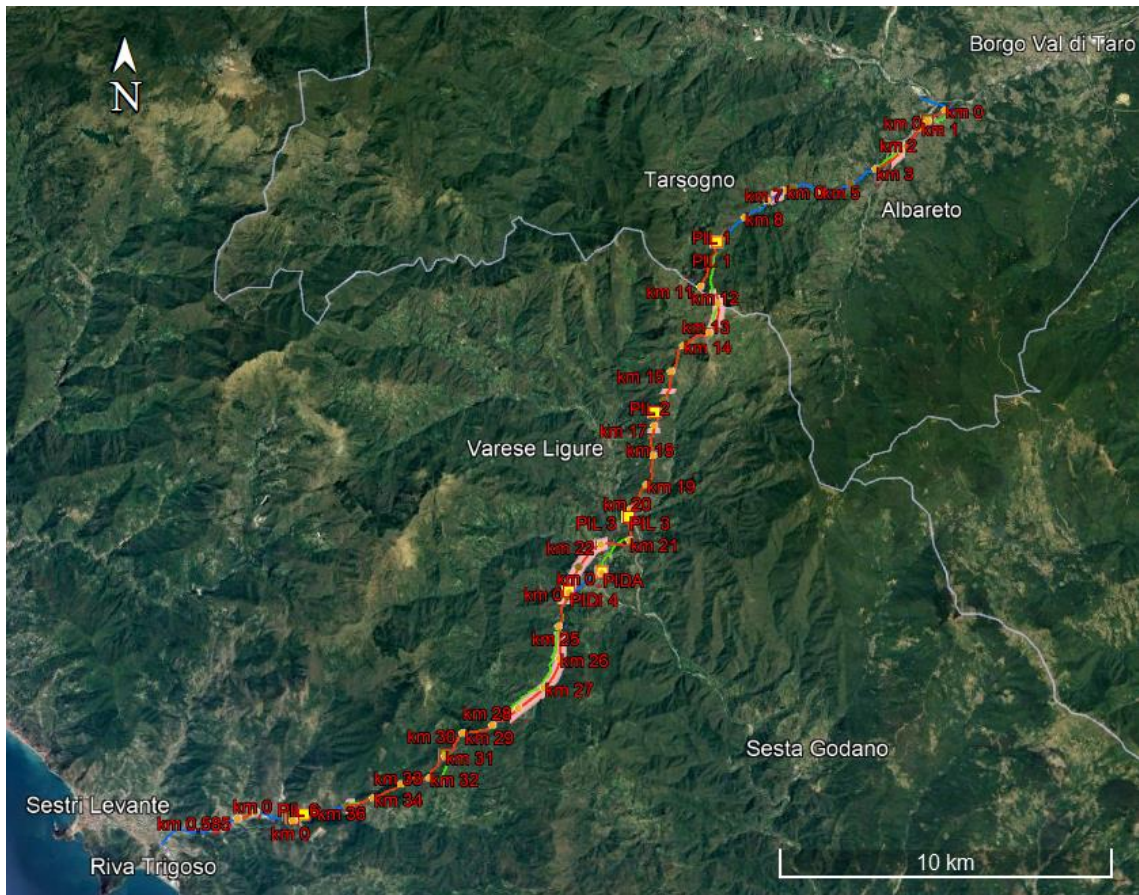


Fig. 3.1/A Inquadramento territoriale dell'opera in progetto (linea continua rossa); in blu i tratti che resteranno in esercizio; in verde i tratti in dismissione

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 10 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4 INDAGINE FAUNISTICA SU AREE TEST

Il presente capitolo riporta i risultati delle indagini realizzate in 15 aree test per approfondire le conoscenze faunistiche dell'area interessata dal progetto del "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP75 bar ed opere connesse" che interessa le Regioni Emilia-Romagna (Provincia di Parma) e Liguria (Province di Genova e La Spezia). I rilievi sono stati effettuati durante la primavera del 2022.

4.1 Stazioni di monitoraggio

Le aree di indagine (Aree Test) sono state selezionate in modo tale da campionare superfici che siano rappresentative delle tipologie vegetazionali e fisionomiche e degli habitat faunistici presenti nel territorio oggetto dell'intervento, in particolare all'interno dei settori di maggiore sensibilità ambientale.

Per la componente fauna è previsto il rilievo specifico di Anfibi, Rettili, Uccelli nidificanti, Mammiferi terrestri, Chiroterri ed Ittiofauna.

Sono state individuate inizialmente 13 aree test corrispondenti alle stazioni della componente vegetazione (vedi Tab. 4.1/A). Su tutte è stata compiuta una prima indagine di verifica allo scopo di selezionare le stazioni più significative. Al termine della prima sessione di indagine, 5 aree sono state scartate in quanto poco o per niente idonee a costituire situazioni di riferimento per l'intero tracciato (FA01, FA03, FA06, FA10, FA13).

Le 8 aree sottoposte a due sessioni di indagine sono state quindi: FA02, FA04, FA05, FA07, FA8, FA9, FA11, FA12.

Tab. 4.1/A Localizzazione delle aree test

Cod.	N. indagini	Est (m) WGS84 UTM32N	Nord (m) WGS84 UTM32N	Descrizione	Progr. (km)	Comune (Prov.)
FA01	1	557348	4924196	Brometo con arbusti Torrente Gotra	0,4	Albareto (PR)
FA02	2	555942	4922727	Bosco ripariale	2,5	Albareto (PR)
FA03	1	550311	4919531	Ontaneta	10,0	Albareto (PR)
FA04	2	550070	4918696	Faggeta su rimboschimento	11,0	Varese Ligure (La Spezia)
FA05	2	550384	4917313	Praterie in quota	12,6	Varese Ligure (La Spezia)
FA06	1	548659	4914316	Cerreta	17,0	Varese Ligure (La Spezia)
FA07	2	547411	4910681	Bosco ripariale Fiume Vara	21,6	Maissana (La Spezia)
FA08	2	547347	4910734	Brometo	21,7	Maissana (La Spezia)

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 11 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Cod.	N. indagini	Est (m) WGS84 UTM32N	Nord (m) WGS84 UTM32N	Descrizione	Progr. (km)	Comune (Prov.)
FA09	2	546877	4910520	Bosco ripariale Torrente Borsa	22,2	Maissana (La Spezia)
FA10	1	542512	4904194	Castagneto degradato	30,9	Castiglione Chiavarese (Genova)
FA11	2	542363	4903662	Castagneto	31,2 (dismissione)	Castiglione Chiavarese (Genova)
FA12	2	542095	4903582	Castagneto con pino	31,9	Castiglione Chiavarese (Genova)
FA13	1	541758	4903543	Orno-Ostrieto	32,3	Castiglione Chiavarese (Genova)

4.2 Metodologia di indagine

4.2.1 Monitoraggio degli Anfibi

Per il monitoraggio degli Anfibi vengono utilizzate le tecniche di rilevamento standardizzate e condivise dalla comunità scientifica (cfr. Measuring and monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. AAVV. Smithsonian Institution, 1994) e suggerite da "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43 CEE) in Italia – specie animali" edito dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA).

In sintesi, le tecniche di censimento adottate sono le seguenti:

- perlustrazioni diurne e notturne (queste ultime effettuate con l'utilizzo di torce elettriche) con la tecnica della Systematic Sampling Survey (SSS). In pratica si tratta di un censimento relativo che si effettua camminando lentamente e perlustrando, in un intervallo di tempo pari a 60 minuti, tutti gli habitat potenzialmente idonei agli anfibi, annotando ogni eventuale contatto
- visita dei potenziali siti riproduttivi, finalizzate all'osservazione diretta degli adulti, uova e larve;
- visite serali ai potenziali siti riproduttivi finalizzate all'ascolto delle vocalizzazioni dei maschi dei diversi taxa di Anuri;
- raccolta di dati occasionali.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli);
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti;
- Frequenza assoluta di osservazioni per specie per SSS di 60 minuti;
- Diversità (H') (cfr. monitoraggio uccelli).

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 12 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Il monitoraggio degli anfibi è stato effettuato tramite n. 1 uscita nelle stazioni FA01, FA03, FA06, FA10, FA13; tramite 2 uscite nelle FA02, FA04, FA05, FA07, FA8, FA9, FA11, FA12. Le sessioni di indagine hanno avuto durata di 1 ora.

4.2.2 Monitoraggio dei Rettili

Per il monitoraggio dei rettili vengono utilizzate le tecniche di rilevamento standardizzate e condivise dalla comunità scientifica (cfr. Measuring and monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. AAVV. Smithsonian Institution, 1994) e suggerite da "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43 CEE) in Italia – specie animali" edito dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA).

In sintesi, le tecniche di censimento adottate sono le seguenti:

- perlustrazioni diurne con la tecnica della Systematic Sampling Survey (SSS). In pratica si tratta di un censimento relativo che si effettua camminando lentamente e perlustrando, in un intervallo di tempo pari a 60 minuti, tutti gli habitat potenzialmente idonei ai rettili, annotando ogni eventuale contatto. Sul percorso vengono controllati i punti di maggiore attenzione, come le migliori aree di termoregolazione (aree aperte, cumuli di detriti, fascine di legna, ecc), facendo attenzione agli ambienti caratteristici tipici di ogni specie (sentieri, strade bordate da vegetazione arbustiva, ispezione del terreno sotto le pietre, cavità e screpolature del tronco degli alberi).
- raccolta di dati occasionali.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli);
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti;
- Frequenza assoluta di osservazioni per specie per SSS di 60 minuti;
- Diversità (H') (cfr. monitoraggio uccelli).

Il monitoraggio dei rettili è stato effettuato tramite n. 1 uscita nelle stazioni FA01, FA03, FA06, FA10, FA13; tramite 2 uscite nelle FA02, FA04, FA05, FA07, FA8, FA9, FA11, FA12. Le sessioni di indagine hanno avuto durata di 1 ora.

4.2.3 Monitoraggio degli Uccelli

Il monitoraggio degli uccelli ha preso in esame l'avifauna nidificante ed è stato quindi svolto nella stagione riproduttiva. Il monitoraggio è stato effettuato all'interno dell'area circolare con $r = 100$ m precedentemente individuata in ogni stazione.

Il metodo applicato consiste in "Punti di ascolto", cioè in sessioni censimento svolte con il rilevatore posizionato nel punto centrale, una tecnica largamente impiegata nella stima qualitativa e semiquantitativa delle comunità di uccelli (Cfr. Ralph, C. John; Sauer, John R.; Droege, Sam, technical editors. 1995. Monitoring Bird Populations by

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 13 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Point Counts. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, US. Department of Agriculture).

Il point counts è applicato nel presente monitoraggio secondo una variante sviluppata e testata statisticamente dagli ornitologi della Sezione di Zoologia dell'Università di Pavia e già ampiamente utilizzata in studi di valutazione delle interferenze di grandi opere. In entrambe le superfici, il censimento viene svolto dal punto centrale con un punto di ascolto della durata di 10 minuti, ripetuto per 6 volte, per la durata complessiva di 60 minuti. Le ripetizioni servono per aumentare la probabilità di censire anche le specie a bassa densità o quelle particolarmente elusive. Vengono registrati tutti i contatti acustici e visivi con tutte le specie rilevate, codificando il tipo di contatto mediante l'utilizzo delle metodiche standard (nidificazione possibile, probabile e certa). In ogni caso, la ripartizione dei dati in frazioni di 10 minuti permette un confronto tra stazioni in caso controlli su osservazioni di particolare rilevanza.

La maggior parte dei contatti avviene per riconoscimento delle specie "al canto", ovvero tramite il riconoscimento da parte del rilevatore ornitologo delle emissioni canore emesse dai maschi territoriali, ma il contatto può anche essere visivo, in questo caso facilitato dall'utilizzo di binocolo.

Il monitoraggio degli uccelli è stato effettuato tramite n. 1 uscita nelle stazioni FA01, FA03, FA06, FA10, FA13; tramite 2 uscite nelle FA02, FA04, FA05, FA07, FA8, FA9, FA11, FA12. Le sessioni di indagine hanno avuto durata di 1 ora.

In considerazione delle finalità applicative delle indagini, il censimento ha l'obiettivo di censire le specie presenti e rilevarne i valori di frequenza relativa confrontabili tra stazioni e tra anni. Il principale parametro quantitativo utilizzato è la frequenza di contatti per specie, che costituisce una misura dell'abbondanza.

La scheda di rilevamento utilizzata è visualizzata nella figura seguente.

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 15 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.2.3/A Descrizione e significato delle metriche utilizzate per l'analisi dell'avifauna

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Ricchezza (S)	Numero complessivo di specie rilevate per stazione di rilevamento (Lloyd & Ghelardi 1964; Blondel 1969)	Metriche base per misurare il grado di diversità
Numero di contatti (N.C.)	Abbondanza di esemplari che compongono l'ornitocenosi	
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	Ai valori di frequenza (= contatti) raccolti durante il periodo riproduttivo è stato assegnando il valore 0,5 se relativi a nidificazione "possibile", 1 se relativi a nidificazione "probabile" e 2 se relativi a nidificazione "certa".	Ponderare opportunamente il valore delle diverse tipologie di contatto NB: il calcolo delle metriche che si basano su valori di frequenza è stato realizzato facendo riferimento all'N.C.
Specie dominanti (N.d.)	Dominanti sono definite le specie la cui frequenza supera lo 0,05 (= il 5% del totale dell'ornitocenosi), subdominanti le specie con frequenza compresa tra 0,02 e 0,05 (= tra il 2 e il 5% del totale dell'ornitocenosi) (Turcek, 1956)	Individua le specie caratteristiche dell'ornitocenosi
Indice di dominanza (I.D.)	Somma dei valori di dominanza (= frequenza) delle due specie più abbondanti (Wiens 1975; Wiens & Dyer 1975)	Fornisce una stima del grado di diversità: ornitocenosi semplificate sono caratterizzate da valori elevati al contrario di ornitocenosi meglio strutturate
Diversità (H')	Probabilità che in una popolazione un individuo sia specificatamente diverso dal precedente (Shannon & Weaver 1963)	Misura il grado di diversità, il suo valore è 0 nel caso sia presente una sola specie e si incrementa all'aumentare delle specie
Equipartizione (J')	Livello di equipartizione nell'abbondanza delle specie. (Pielou 1966)	Misura il rapporto tra la diversità reale e la massima diversità possibile, varia tra 0 (= 1 sola specie presente) e 1 (= tutte le specie sono presenti con la medesima frequenza)
Rapporto non Passeriformi/ Passeriformi (nP/P)	(Ferry & Frochot, 1958)	definisce il livello di complessità della comunità ornitica e inoltre essendo i non-Passeriformi la componente più esigente dell'ornitocenosi misura anche il grado di integrità ecologica dell'ambiente

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 16 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Esprime il numero di specie appartenenti alle categorie SPEC (1, 2, 3) (BirdLife International, 2017)	Elenco delle specie che sono: SPEC1: minacciate a livello globale; SPEC2: in stato di conservazione sfavorevole e concentrate in Europa; SPEC3: in stato di conservazione sfavorevole ma non concentrate in Europa.
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	Esprime l'abbondanza delle specie appartenenti alle categorie SPEC (BirdLife International, 2017)	
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	Esprime il numero di specie comprese nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE	Elenco delle specie e sottospecie ornitiche che sono particolarmente minacciate di estinzione sul territorio europeo
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	Esprime l'abbondanza delle specie comprese nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE	
Ricchezza specifica di Specie inserite nella Red List	Esprime il numero di specie citate nella Lista Rossa degli Uccelli italiani (Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013)	Elenco delle specie e delle sottospecie ornitiche che sono minacciate di estinzione sul territorio nazionale secondo la scala di categorie di rischio dell'UICN (Unione Internazionale Conservazione Natura) di seguito presentata (ai fini della presente analisi sono state considerate solamente le specie classificate come "minacciate").
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	Esprime l'abbondanza delle specie citate nella Lista Rossa degli Uccelli italiani (Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013)	
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Esprime il numero di specie citate nella Guida allo stato di conservazione degli Uccelli in Italia (Gustin, M., Brambilla, M., Celada, C. 2019)	Elenco delle specie ornitiche che con il relativo stato di conservazione in Italia (ai fini della presente analisi sono state considerate solamente le specie classificate in stato di conservazione "inadeguato" e "cattivo"):
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	Esprime l'abbondanza delle specie citate nella Guida allo stato di conservazione degli Uccelli in Italia (Gustin, M., Brambilla, M., Celada, C. 2019)	
Indice Valore Ornitologico (IVO)	È un algoritmo che compendia i valori relativi alle categorie SPEC, alla Lista Rossa Italiana e alle specie incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (AA.VV., 2008)	Esprime il "valore" posseduto da un sito/area in relazione alle specie ornitiche che esso ospita
Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)	Consente di quantificare la differenza esistente tra due siti o nel medesimo sito tra momenti di campionamento diversi (Brown, Kodric-Brown, 1977)	Può assumere valori compresi tra 0 (= nessun cambiamento tra i due siti) e 1 (= cambiamento totale di specie tra i due siti)

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 17 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.2.4 Monitoraggio dei Mammiferi terricoli

Per il monitoraggio dei Mammiferi terricoli sono state utilizzate le tecniche di rilevamento standardizzate e condivise dalla comunità scientifica (cfr. Measuring and monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Mammals. AAVV. Smithsonian Institution, 1996) e suggerite da "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43 CEE) in Italia – specie animali" edito dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA).

In sintesi, le tecniche di censimento adottate per i meso e macro-mammiferi sono le seguenti:

- perlustrazioni diurne con la tecnica della Systematic Sampling Survey (SSS). In pratica si tratta di un censimento relativo che si effettua camminando lentamente e perlustrando, in un intervallo di tempo pari a 60 minuti, tutti gli habitat potenzialmente idonei ai mammiferi, annotando ogni eventuale contatto visivo o ogni segno di presenza attribuibile con certezza ad una specie (orme, escrementi, resti di predazione, ecc).
- raccolta di dati occasionali.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli);
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti;
- Frequenza assoluta di osservazioni per specie per SSS di 60 minuti;
- Diversità (H') (cfr. monitoraggio uccelli).

Il monitoraggio dei mammiferi terricoli è stato effettuato tramite n. 1 uscita nelle stazioni FA01, FA03, FA06, FA10, FA13; tramite 2 uscite nelle FA02, FA04, FA05, FA07, FA8, FA9, FA11, FA12. Le sessioni di indagine hanno avuto durata di 1 ora.

Per incrementare la quantità di dati relativa ai mammiferi e censire anche specie rare o molto elusive in ciascuna stazione è stata posizionata una fototrappola. Allo scopo di massimizzare la possibilità di registrare la presenza di animali, nei pressi di ciascuna fototrappola è stata posta un'esca rappresentata da cibo per gatti.

I campionamenti con le fototrappole sono stati effettuati in tutti i siti mantenendo attive le trappole per circa 15 giorni.

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 18 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.2.4/A Fototrappola installata nel punto FA12

4.2.5 Monitoraggio dei Chiroteri

Per il monitoraggio dei chiroteri è stato utilizzato il metodo della registrazione mediante bat detector. I bat detector sono strumenti che permettono di verificare la presenza dei pipistrelli captandone gli ultrasuoni e, tramite la registrazione degli stessi, di arrivare a determinarne la specie con grado di certezza da elevato a sufficiente a seconda delle entità. Per i rilevamenti è previsto l'utilizzo di un bat detector Song Meter Mini Bat Ultrasonic recorder della Wildlife Acoustics, che effettua la registrazione diretta in modalità "time expansion", un sistema di trasformazione degli ultrasuoni tra i più sofisticati che permette di conservare la massima qualità del segnale e conseguentemente di poter compiere successive analisi dettagliate dello stesso. Nonostante questa tecnica si sia sempre più perfezionata nel corso degli anni, esistono ancora oggettive difficoltà nella determinazione di talune specie di Chiroteri. Per il presente monitoraggio si è adottato un criterio molto conservativo, identificando le sole specie meno problematiche sulla base di quanto suggerito nei più recenti indirizzi e protocolli per il monitoraggio dello stato di conservazione dei Chiroteri nell'Italia settentrionale (AA.VV., 2014).

Le indagini sui Chiroteri sono state effettuate solo nei siti FA02, FA04, FA05, FA07, FA8, FA10, FA11, FA12, in quanto – dopo un primo screening – le altre stazioni si sono dimostrate poco adatte a fungere da aree test significative per la valutazione delle interferenze sulla componente indagata.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 19 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.2.5/A Bat detector Song Meter Mini Bat Ultrasonic recorder della Wildlife Acoustics

Gli indici utilizzati nella presente indagine per l'analisi delle comunità di Chiroteri sono i seguenti:

- Ricchezza (S);
- Frequenza di contatti per specie per unità di tempo.

4.2.6 Monitoraggio dei Pesci

Il campionamento della fauna ittica è effettuato in accordo alle Linee Guida ISPRA 111/2014 "Metodi biologici per le acque superficiali interne", Protocollo 2040 "Protocollo di campionamento e analisi della fauna ittica dei sistemi lotici guadabili".

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 20 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tale protocollo è applicabile ai corsi d'acqua con profondità medie delle acque non superiore ai 70 cm e prevede esclusivamente l'utilizzo dell'elettrostorditore. Il campionamento viene effettuato in un periodo in cui le portate idrologiche permettano l'accesso in sicurezza alla stazione di campionamento, le condizioni di trasparenza dell'acqua siano le migliori possibili, evitando allo stesso tempo di interferire con i periodi riproduttivi e con le esigenze biologiche delle specie presenti.

Nell'ambito di ciascun corpo idrico da monitorare viene individuato un sito rappresentativo delle tipologie e situazioni ambientali in essere secondo il giudizio esperto dell'operatore qualificato.

Il campionamento avviene tramite passate successive. A partire dalla seconda passata, terminato il campionamento, si confronta il numero di individui catturati rispetto a quello della precedente passata e, qualora non sia inferiore al 50%, si procede ad una successiva passata con le medesime modalità delle precedenti, fino a comunque un massimo di 3 per non creare danni e disturbo eccessivo alle popolazioni campionate.



Foto 4.2.6/A Fasi del campionamento ittico sul Torrente Borsa



Foto 4.2.6/B Fasi del campionamento ittico sul Torrente Gotra

Gli individui catturati nel corso della prima passata vanno tenuti separati da quelli campionati nelle passate successive (fermo restando la necessità di contare ed annotare separatamente gli esemplari catturati in ciascuna passata). I dati rilevati devono essere distinti sia per singola passata (o, almeno, mantenendo separati quelli della prima passata da quelli delle successive), per consentire la stima dell'abbondanza, dell'efficienza di cattura, del tasso di catturabilità specie-specifico e taglia-specifico, sia per singolo incremento. Per ciascuno degli individui catturati devono essere annotati: specie, lunghezza totale (in mm), peso (rilevato alla precisione minima di 1 grammo), eventuali anomalie esterne di coda, pinna dorsale, pinna anale, pinne pettorali, corpo, testa, occhi, narici, labbri, opercoli, barbigli.

4.2.6.1 Stato ecologico e condizioni di riferimento

Lo stato ecologico di un corpo idrico può essere considerato come la misura degli effetti dell'attività umana sugli ecosistemi acquatici ed è misurato mediante elementi di

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 21 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

qualità biologici, supportato da elementi idromorfologici e fisico-chimici. Per la definizione dello stato ecologico di fiumi e laghi, la Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (Water Framework Directive, WFD) prende in considerazione elementi biologici riferiti ai diversi livelli trofici: flora acquatica (fitoplancton, fitobenthos, macrofite), macroinvertebrati bentonici, fauna ittica, di quest'ultima valutandone, per i fiumi, composizione tassonomica, abbondanza e struttura della popolazione. La classificazione di ciascun corpo idrico viene effettuata mediante l'espressione di un singolo giudizio complessivo, definito "Stato ecologico", che viene calcolato mediante l'attribuzione del giudizio più basso tra gli elementi di qualità biologici considerati (principio "one out/all out").

Lo stato di qualità viene espresso come rapporto di qualità ecologica (RQE) calcolato rapportando "i valori dei parametri biologici riscontrati in un dato corpo idrico superficiale a quelli costatabili nelle condizioni di riferimento applicabili al medesimo corpo" (Direttiva 2000/60/CE, Allegato V, punto 1.4.1). L'RQE, varia da 0 (stato pessimo) a 1 (stato elevato) e viene suddiviso in 5 intervalli corrispondenti ad altrettante classi di stato ecologico. I valori soglia tra le cinque classi sono oggetto del processo di intercalibrazione a scala europea, finalizzato alla configurazione di un sistema di valutazione che, pur utilizzando metodiche differenti nei diversi Paesi membri, permetta una classificazione univoca a scala continentale. Gli indici elaborati per l'implementazione della WFD, in Italia così come a livello europeo, sono in linea di massima di tipo multimetrico: si tratta quindi di indici che integrano tra loro differenti metriche, calcolate utilizzando elenchi floristici e faunistici redatti sulla base di campionamenti effettuati secondo modalità standardizzate (ISPRA, 2014).

La condizione di riferimento (corrispondente allo stato ecologico elevato), rispetto alla quale vengono confrontate le comunità ittiche osservate, è rappresentata da una comunità in cui siano presenti tutte le specie autoctone attese, con popolazioni in buona condizione biologica, e siano assenti specie aliene o ibridi. In prima applicazione è stata utilizzata la suddivisione del territorio nazionale in tre "regioni" individuate su base zoogeografica: Regione Padana, Regione Italo-peninsulare e Regione delle Isole (Zerunian 2002; Zerunian et al. 2009). All'interno di ciascuna regione vengono ulteriormente distinte, dal punto di vista ecologico, tre "zone ittiche": Zona dei Salmonidi, Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila, Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila (Zerunian 2002).

Di conseguenza, sono così definite 9 zone zoogeografico-ecologiche fluviali, definibili come macrotipi fluviali, a cui fare riferimento per la definizione delle comunità attese. Per ciascuna delle 9 zone zoogeografico-ecologiche è stata definita una comunità ittica attesa (Zerunian et al., 2009), e tali comunità sono riportate nell'Allegato 1 del Manuale ISPRA 159/2017.

Le comunità attese potranno essere in futuro affinate sulla base di un processo di zonazione di dettaglio adeguatamente documentato e validato, permettendo così di definire comunità attese tipospecifiche, attraverso la valutazione degli habitat effettivamente presenti nei corsi d'acqua e l'analisi storico-bibliografica delle conoscenze sulla fauna ittica di ogni singola zona di dettaglio.

Nell'ambito del processo di affinamento della zonazione ittica, possono essere individuate zone in cui la comunità ittica naturale attesa è nulla (ad esempio: presenza di ostacoli naturali insormontabili, altitudine, pendenza e condizioni di glacialità) oppure è costituita da una singola specie. In tali aree non è attualmente prevista la possibilità di classificare lo stato ecologico tramite la versione corrente di NISECI.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 22 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.2.6.2 Struttura dell'indice NISECI

La formulazione multimetrica dell'indice, il cui valore varia, così come quello di tutte le metriche e sub metriche costitutive, tra 0 e 1, è data da:

$$NISECI = 0.1 x_1^{0.5} + 0.1 x_2^{0.5} + 0.8 (x_1 \times x_2) - 0.1 (1 - x_3) \\ \times (0.1 x_1^{0.5} + 0.1 x_2^{0.5} + 0.8 (x_1 \times x_2))$$

dove:

x_1 = metrica "presenza/assenza di specie indigene"

x_2 = metrica "condizione biologica delle popolazioni di specie autoctone"

x_3 = metrica "presenza di specie aliene o ibridi, struttura delle relative popolazioni e rapporto numerico rispetto alle specie indigene"

Per il calcolo delle submetriche $x_{2,a}$ ed $x_{2,b}$ nella Regione Liguria ci si è riferiti al documento "Definizione Comunità ittiche di riferimento per la Regione Liguria ai fini dell'applicazione dell'indice NISECI" (2021).

Poiché i valori di stato ecologico, ai sensi della normativa europea, devono essere espressi sotto forma di Rapporto di Qualità Ecologica (RQE), ovvero il rapporto tra lo stato della comunità ittica osservata e quello della corrispondente comunità di riferimento, sono stati calcolati i valori soglia di NISECI in modo da definire intervalli RQE di uguale ampiezza per ciascuna delle 5 classi previste. La relazione tra NISECI e RQE_{NISECI} è stata ottenuta tramite simulazione di 21000 casi, nel corso della quale le 3 metriche dell'indice sono state fatte variare da 0 a 1 per incrementi di 0.1:

$$RQE_{NISECI} = (\log NISECI + 1.1283)/1.0603$$

Poiché la classificazione dello stato ecologico deve essere espressa in 5 classi, sono stati calcolati i valori soglia di NISECI in modo da definire intervalli RQE di uguale ampiezza per ciascuna classe.

Tale processo, concluso all'inizio del 2017 (Macchio et al., 2017), ha determinato la necessità di modificare parzialmente i limiti di classe per l'area alpina, per cui la definitiva suddivisione delle classi è la seguente:

Tab. 4.2.6/A Suddivisione definitiva delle classi per l'area Alpina e Mediterranea

STATO ECOLOGICO	AREA ALPINA	AREA MEDITERRANEA
Elevato	$0.80 \leq RQE_{NISECI}$	$0.80 \leq RQE_{NISECI}$
Buono	$0.52 \leq RQE_{NISECI} < 0.80$	$0.60 \leq RQE_{NISECI} < 0.80$
Moderato	$0.40 \leq RQE_{NISECI} < 0.52$	$0.40 \leq RQE_{NISECI} < 0.60$
Scadente	$0.20 \leq RQE_{NISECI} < 0.40$	$0.20 \leq RQE_{NISECI} < 0.40$
Cattivo	$RQE_{NISECI} < 0.20$	$RQE_{NISECI} < 0.20$

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 23 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.2.6.3 Zonazione dei corsi d'acqua

Il NISECI prevede che la comunità ittica individuata vada sempre confrontata con una attesa. A questo proposito si ricorda che il torrente Gotra è compreso all'interno del bacino idrografico del fiume Po che afferisce al Mare Adriatico, mentre il fiume Vara ed il torrente Borsa sono compresi all'interno del bacino del fiume Magra che sfocia nel Mar Tirreno.

Bacino idrografico del fiume Po

Per quanto riguarda la comunità di riferimento nel bacino del Fiume Po si prende in considerazione la **Zona dei Ciprinidi a deposizione Litofila della Regione Padana** (Zerunian *et al.*, 2009 e Macchio *et al.*, 2017) per l'area oggetto di monitoraggio nel torrente Gotra. Le specie sono elencate nella successiva tabella (Tab. 4.2.6/B), utilizzando il criterio di sinonimia riportato in "Linee guida per la proposta di comunità ittiche di riferimento relative ad una zonazione di dettaglio per l'applicazione dell'indice NISECI" di cui al Manuale ISPRA 196/2022.

Tab. 4.2.6/B Comunità ittica di riferimento per l'area d'indagine secondo Macchio et al. (2017): Zona dei Ciprinidi a deposizione Litofila della Regione Padana

SPECIE ITTICA	NOME SCIENTIFICO
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>
Barbo	<i>Barbus plebejus</i>
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>
Cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>
Gobione	<i>Romanogobio benacensis</i>
Lampreda padana	<i>Lampetra zanandreae</i>
Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>
Sanguinerola	<i>Phoxinus lumaireul</i>
Trota marmorata	<i>Salmo marmoratus</i>
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>

Bacino idrografico del fiume Magra

Nel bacino tirrenico del Fiume Magra è stata presa in considerazione la comunità ittica di riferimento per l'area oggetto di monitoraggio proposta dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria 2022-2027 che individua le aree di pertinenza e le zone ittiche zoo-ecogeografiche individuate. La zona ittica di riferimento è in questo caso la **Mediterranea Tosco-Laziale mista** e le specie sono quelle elencate nella successiva tabella.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 24 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.2.6/C Comunità ittica di riferimento per l'area d'indagine secondo Regione Liguria (2021): Zona Mediterranea Tosco-Laziale. Mista

SPECIE
<i>Salmo ghigii</i>
<i>Anguilla anguilla</i>
<i>Barbus tyberinus</i>
<i>Petromyzon marinus</i>
<i>Squalius lucumonis</i>
<i>Squalius squalus</i>
<i>Telestes muticellus</i>



Foto 4.2.6/C Fasi del campionamento ittico sul Fiume Vara (Agosto 2022)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 25 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3 Risultati

4.3.1 Area test FA01

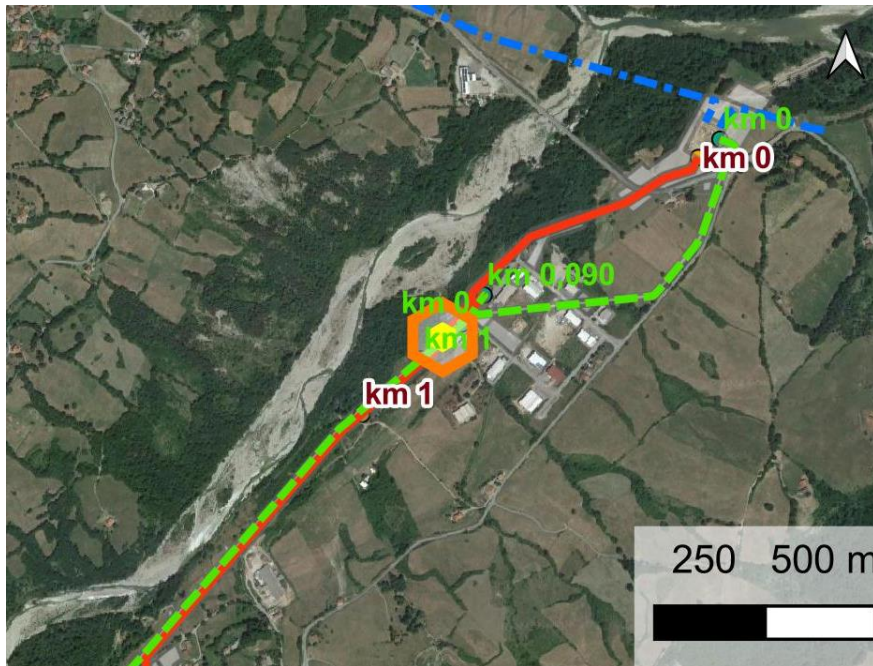


Fig. 4.3.1/A Area test FA01. Inquadramento. Comune di Albareto (PR), località Case Palazzina (sponda destra del T. Gotra)



Foto 4.3.1/A Area test FA01

L'area test FA01 si colloca sul fondovalle del fiume Taro, nel tratto nel quale questo corso d'acqua è interessato dall'immissione del torrente Gotra. Si tratta di un'area di

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16'') DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 26 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

bassa quota, non distante da Borgo Val di Taro; la sua posizione fondivalliva ne determina l'elevata antropizzazione. L'area test presenta una vegetazione fortemente disturbata da movimenti di terra recenti e dalla presenza di infrastrutture; è interessata da vegetazione prevalentemente erbacea – forse attribuibile a prati magri/aridi – e da cespugli sparsi di recente colonizzazione.

Anfibi

L'area test non comprende siti idonei alla riproduzione. E' stato rinvenuto un solo esemplare di rospo comune (*Bufo bufo*) morto nelle immediate vicinanze dell'area. Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.

Rettili

In quest'area è stata censita la sola lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), osservata con un esemplare.

Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.

Uccelli

Il complesso dei dati raccolti indica come l'area test FA01 sia piuttosto povera dal punto di vista ornitologico, con un numero limitato di specie censite e un numero contenuto di contatti. La sola specie di un certo interesse naturalistico è la garzetta, la cui presenza è legata agli ambiti fondivallivi prossimi al corso d'acqua.

Tab. 4.3.1/A Area test FA01: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metanodotto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	7	36,84%	7	43,75%
Cinciallegra	1	5,26%	1	6,25%
Garzetta	5	26,32%	2.5	15,63%
Merlo	1	5,26%	1	6,25%
Tortora selvatica	2	10,53%	1.5	9,38%
Usignolo	3	15,79%	3	18,75%
6	19		16	

Tab. 4.3.1/B Area test FA01: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	6
Numero di contatti (N.C.)	19
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	16
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 36.84% Garzetta 26.32% Usignolo 15.79% Tortora selvatica 10.53%

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 27 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
	Cinciallegra 5.26% Merlo 5.26% = Cnt 6
Indice di dominanza (I.D.)	0,24
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Tortora selvatica 1 = Cnt 1
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	2
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	Garzetta allegato I = Cnt 1
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	5
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cinciallegra LC Garzetta LC Merlo LC Tortora selvatica LC Usignolo LC = Cnt 6
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	19
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Garzetta I Tortora selvatica I = Cnt 2
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	7
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Mammiferi terricoli

Nell'area test FA01 è stata rilevata, tramite l'osservazione delle impronte sul terreno in zona fangosa, la presenza di 2 specie di mammiferi assai comuni e diffuse. Le informazioni raccolte indicano che questi due mammiferi frequentano piuttosto intensamente l'area.

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Suidi
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Cervidi
Capriolo (*Capreolus capreolus*)

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 28 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Pesci



Il censimento ittico è stato eseguito in data 19/08/2022 nella stazione di indagine, collocata nel punto di alveo accessibile in sicurezza più prossimo alla zona di progetto.

La stazione sul Torrente Gotra si trova in comune di Albareto (PR) a monte della confluenza sul Fiume Taro, l'ambiente circostante è caratterizzato coltivazioni miste a prati sia in destra che in sinistra idrografica. La vegetazione perifluviale è arborea riparia continua in entrambe le sponde. La granulometria è media e l'alveo bagnato è privo di vegetazione acquatica.

Il Torrente Gotra ha un alveo attivo largo meno di 5 metri e, come previsto dal protocollo ISPRA, l'analisi ittologica quantitativa si è svolta su di una lunghezza totale di 50 m lineari di alveo.

La comunità ittica rilevata è costituita da 4 specie ittiche: Barbo canino, Barbo comune, Ghiozzo padano e Vairone italico.

Barbo comune, Ghiozzo padano e Vairone italico presentano un'abbondanza NISECI pari a quella attesa, mentre l'unica specie ben strutturata è il Ghiozzo padano. In termini di densità e di biomassa il Vairone italico è la specie predominante.

Tab. 4.3.1/C Popolamento ittico nel Sito 1 sul Torrente Gotra (Agosto 2022)

Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI	D. reale (ind/m ²)	B. reale (gr/m ²)	Densità %	Biomassa %
Barbo canino	0	0	0,008	0,02	0,3	0,4
Barbo comune	1	0	0,159	0,62	7,3	12,0
Ghiozzo padano	1	1	0,894	1,61	36,5	27,7
Vairone italico	1	0	1,229	3,12	55,9	59,9

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 29 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Valutazione della comunità ittica – indice NISECI

Tutte e quattro le specie censite sono attese non principali (metrica x1): Barbo canino, Barbo comune, Ghiozzo padano e Vairone italico.

Tutte le specie autoctone attese (metrica x2,a) censite sono risultate destrutturate, con l'esclusione del Ghiozzo padano. Per quanto riguarda la consistenza demografica (metrica x2,b), tutte le specie censite ad esclusione del Barbo canino sono risultate abbondanti.

Nella stazione di indagine non si è osservata la presenza di specie aliene o ibridi (metrica x3).

Tab. 4.3.1/D Calcolo dell'indice NISECI – Torrente Gotra (Agosto 2022)

Indicatore		Valore indicatore	Valore NISECI	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
x ₁	Presenza/assenza di specie indigene	0,258	0,211	0,426	MODERATO
x ₂	Condizione biologica delle popolazioni autoctone	0,450			
x ₃	Presenza di specie aliene o ibridi	1,000			

Lo stato ecologico delle comunità ittiche nella stazione di indagine sul torrente Gotra risulta "Moderato".

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 30 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.1/B: Esemplare di Ghiozzo padano censito sul Torrente Gotra



Foto 4.3.1/C: Esemplare di Vairone italico censito sul Torrente Gotra



Foto 4.3.1/D: Esemplare di Barbo canino censito sul Torrente Gotra



Foto 4.3.1/E: Esemplare di Barbo padano censito sul Torrente Gotra

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 31 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.2 Area test FA02

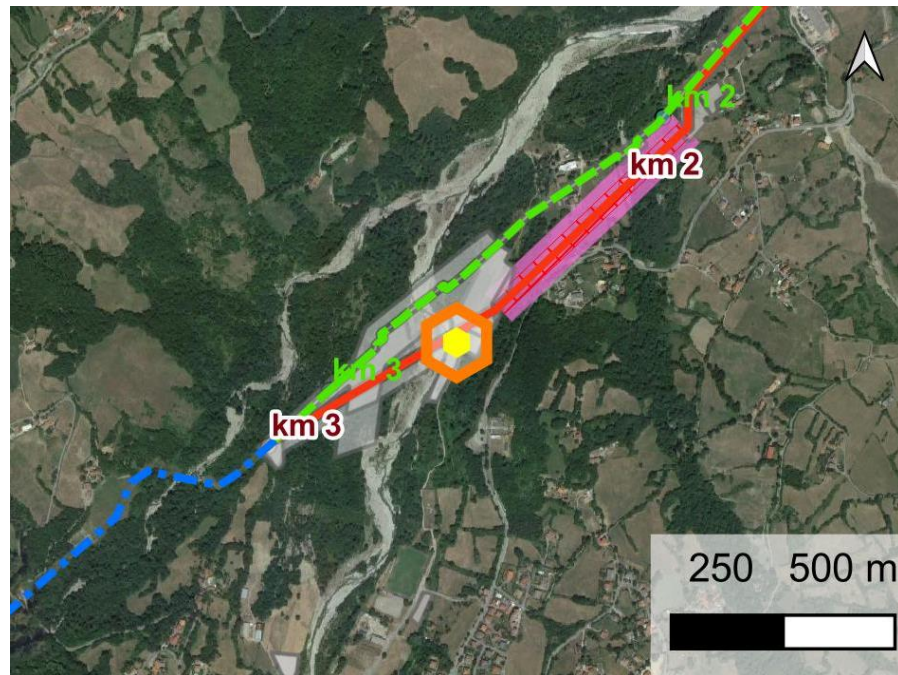


Fig. 4.3.2/A Area test FA02. Inquadramento. Comune di Albareto (PR), località Le Moie



Foto 4.3.2/A Area test FA02

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 32 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA02 si colloca nell'area golenale del torrente Gotra, poco a nord dell'abitato di Albareto. Il contesto risulta notevolmente antropizzato e le formazioni riparie naturali appaiono decisamente frammentate e sensibilmente degradate sotto il profilo compositivo; notevole è la presenza nella flora di elementi alloctoni a carattere invasivo, come pure di specie ruderali. La vicinanza con il corso d'acqua rende comunque questo sito un'area intrinsecamente interessante sotto il profilo della ricettività faunistica.

Anfibi

Un esemplare di rospo comune (*Bufo bufo*) è stato rinvenuto morto (schiacciato su strada sterrata) nelle immediate vicinanze dell'area test.

Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.



Foto 4.3.2/B Esemplare di rospo comune rinvenuto schiacciato

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 33 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Rettili

In quest'area di monitoraggio sono state censite la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*). Si tratta di due elementi faunistici relativamente diffusi e comuni; non va affatto escluso che l'area test sia frequentata anche da altri rettili appartenenti a specie più elusive rispetto a quelle contattate.

Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 2.

Uccelli

Tab. 4.3.2/A Area test FA02: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototot)

Specie	NC	%	NCC	%
Ballerina gialla	1	1,54%	0.5	0,93%
Capinera	15	23,08%	14.5	27,10%
Cinciarella	1	1,54%	1	1,87%
Colombaccio	2	3,08%	1	1,87%
Cornacchia grigia	5	7,69%	3.5	6,54%
Cuculo	2	3,08%	2	3,74%
Fringuello	1	1,54%	1	1,87%
Ghiandaia	1	1,54%	0.5	0,93%
Lui piccolo	3	4,62%	3	5,61%
Merlo	11	16,92%	7.5	14,02%
Pettiroso	1	1,54%	1	1,87%
Picchio rosso maggiore	3	4,62%	2	3,74%
Rondine	3	4,62%	1.5	2,80%
Scricciolo	4	6,15%	4	7,48%
Storno	2	3,08%	1	1,87%
Tordo bottaccio	1	1,54%	1	1,87%
Tortora selvatica	3	4,62%	2.5	4,67%
Usignolo	6	9,23%	6	11,21%
18	65		53,5	

Tab. 4.3.2/B Area test FA02: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	18
Numero di contatti (N.C.)	65
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	53,5
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 23.08% Merlo 16.92% Usignolo 9.23% Cornacchia grigia 7.69%

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 34 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
	Scricciolo 6.15% = Cnt 5
Indice di dominanza (I.D.)	0,11
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Rondine 3 Storno 3 Tortora selvatica 1 = Cnt 3
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	8
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Ballerina gialla LC Capinera LC Cinciarella LC Colombaccio LC Cornacchia grigia LC Cuculo LC Fringuello LC Ghiandaia LC Lui piccolo LC Merlo LC Pettiroso LC Picchio rosso maggiore LC Rondine NT Scricciolo LC Storno LC Tordo bottaccio LC Tortora selvatica LC Usignolo LC = Cnt 18
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	65
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Cuculo I Rondine C Tortora selvatica I = Cnt 3
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	8
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 35 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Nell'area test FA02 la comunità ornitica rilevata tramite i censimenti mostra valori di ricchezza specifica significativi e numerosità di contatti rilevante. Certamente la posizione fondivalliva dell'area test e la compresenza di vari tipi di habitat (corso d'acqua con greto, fascia riparia, boschetti e zone aperte incolte) favorisce la biodiversità avifaunistica. Le specie censite appartengono tutte ad entità comuni e diffuse e le sole specie con stato di conservazione sfavorevole sono cuculo, rondine e tortora selvatica.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Leporidi
 Lepre comune (*Lepus europaeus*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)
 Cervo (*Cervus elaphus*)

Nell'area test FA02 sono state censite tramite l'uso delle fototrappole 4 specie di mammiferi, tutte da considerare comuni e diffuse. Questa stazione di rilevamento è la sola tra le 15 indagate in cui sia stata documentata la presenza del cervo.



Foto 4.3.2/C Esemplare maschio di cervo fotografato nell'area test FA02

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 36 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.2/D Esemplare femmina di capriolo fotografato nell'area test FA02

Chiroterri

Tab. 4.3.2/C Area test FA02. Chiroterri: risultati della campagna di rilevamento con batlogger

Area test FA02						
Specie (n=2)		Contatti (date)	Contatti totale	Gilda	Allegato II Habitat	Lista Rossa
Nome volgare	Nome scientifico					
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	08/06/2022 23		E		LC
Pipistrello albolimbato/ di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	1		E		
Totali		23				
Metrica/parametro						
Ricchezza (S)			2			
Numero di contatti (N.C.)			27			
Numero contatti /h			2,7			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario						

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 37 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	
Ricchezza specifica di specie inserite nella <i>Red List</i>	2
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>	23

L'area test FA02 si presenta decisamente abbastanza povera, sia come numero di specie (2) sia come numero di contatti. Non ci sono elementi di particolare interesse conservazionistico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 38 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.3 Area test FA03

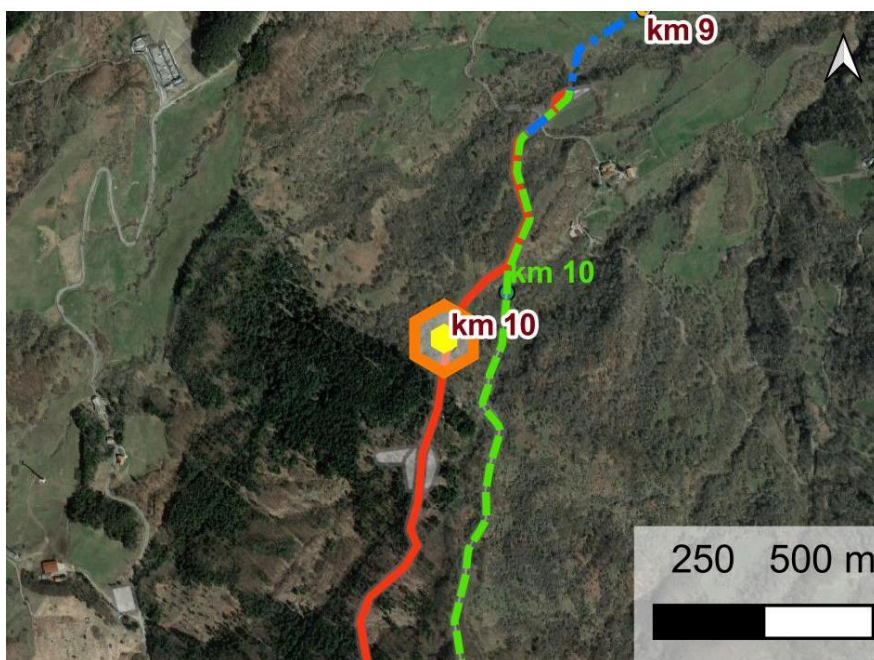


Fig. 4.3.3/A Area test FA03. Inquadramento. Comune di Albareto (PR), versante orientale Passo Cento Croci



Foto 4.3.3/A Area test FA03

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 39 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA03 si colloca in ambito collinare, sulle pendici orientali del M. Carmine, in un contesto ambientale costituito da un mosaico di aree agricole a conduzione estensiva, boschi di vario tipo, insediamenti rurali sparsi. Coincide con una formazione forestale inquadrabile nelle ontanete ad ontano nero, la cui origine è legata alla presenza di un terreno fortemente imbibito a causa della corrivazione di alcuni modesti ruscelletti. L'area non è raggiungibile con mezzi motorizzati ma il contesto risulta assai disturbato per via della concentrazione di bestiame pascolante, che ha provocato erosione localizzata di suolo e degrado nella formazione vegetale; si segnalano anche tagli consistenti al bosco.

Anfibi

Nell'area test FA03 le indagini non hanno permesso di rilevare la presenza di nessuna specie di anfibio. L'area e le sue vicinanze si presentano abbastanza ricche di acque, ma i controlli effettuati non hanno dato alcun esito.



Foto 4.3.3/B Ristagni e vasca artificiale

Rettili

Nonostante l'area test sia prevalentemente boscata, sul bordo delle zone aperte è stata censita la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 40 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Uccelli

Tab. 4.3.3/A Area test FA03: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	6	18,18%	6	18,75%
Cinciallegra	1	3,03%	1	3,13%
Colombaccio	1	3,03%	1	3,13%
Cuculo	3	9,09%	3	9,38%
Fringuello	4	12,12%	3.5	10,94%
Ghiandaia	1	3,03%	0.5	1,56%
Lui piccolo	3	9,09%	3	9,38%
Merlo	6	18,18%	6	18,75%
Pettiroso	5	15,15%	5	15,63%
Scricciolo	3	9,09%	3	9,38%
10	33		32	

Tab. 4.3.3/B Area test FA03: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	10
Numero di contatti (N.C.)	33
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	32
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 18.18% Merlo 18.18% Pettiroso 15.15% Fringuello 12.12% Cuculo 9.09% Lui piccolo 9.09% Scricciolo 9.09% = Cnt 7
Indice di dominanza (I.D.)	0,13
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cinciallegra LC Colombaccio LC

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 41 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
	Cuculo LC Fringuello LC Ghiandaia LC Luì piccolo LC Merlo LC Pettiroso LC Scricciolo LC = Cnt 10
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	33
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Cuculo I = Cnt 1
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	3
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Nell'area test FA03 durante il periodo della nidificazione è stata rilevata una comunità ornitica di 10 specie; i contatti sono stati 33. Sono stati censiti solamente passeriformi, risultato che indica una scarsa strutturazione della comunità ornitica. Non vi sono specie SPEC né tanto meno specie di interesse comunitario.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Mustelidi
Faina (*Martes foina*)
Suidi
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Cervidi
Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Nell'area test FA03, collocata in un bosco paludoso interessato dalla presenza di bestiame al pascolo, è stato rilevato un quadro faunistico piuttosto povero, con un limitato numero di specie censite con il fototrappolaggio.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 42 di 161	Rev.	0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.3/C Esemplare di faina fotografato nell'area test FA03

Chiroteri
Non indagati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 43 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.4 Area test FA04

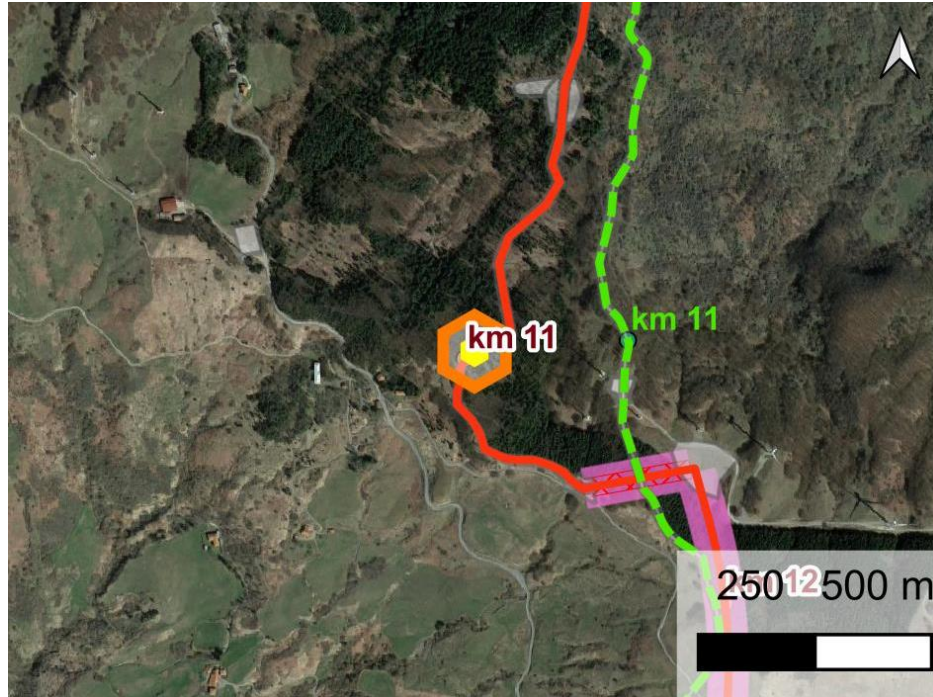


Fig. 4.3.4/A Area test FA04. Inquadramento. Comune di Albareto (PR), località Passo Cento Croci



Foto 4.3.4/A Area test FA04

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 44 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA04 è ubicata presso il Passo Centro Croci, quindi in un contesto praticamente montano. In quest'ambito gli originari boschi di faggio sono stati abbattuti in tempi storici per creare aree aperte da destinare al pascolo; a seguito del parziale abbandono delle tradizionali attività pastorali i pascoli sono stati diffusamente interessati da impianti di conifere (localmente alloctone). La situazione attuale è dunque quella che vede la coesistenza tra boschi di faggio, rimboschimenti di conifere e rimboschimenti in cui è in atto la riaffermazione naturale del faggio. Per la sua collocazione montana, defilata rispetto ai centri abitati, quest'area gode di una discreta situazione di tranquillità, favorevole alla presenza della fauna selvatica.

Anfibi

Nell'area test FA04 non è stata rinvenuta nessuna specie appartenente alla Classe degli Anfibi. In quest'area, costituita da vegetazione arborea secondaria, mancano del tutto gli habitat riproduttivi, data la totale assenza di acque superficiali. Il ruolo ecologico dell'area test nei confronti della conservazione degli anfibi sembra quindi pressoché nullo.

Rettili

Le indagini non hanno permesso di accertare la presenza di nessuna specie di rettile. L'habitat, rappresentato da un fitto bosco d'impianto, è decisamente sfavorevole alla presenza dei rettili.

Uccelli

Tab. 4.3.4/A Area test FA04: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	1	1,89%	1	1,90%
Cincia dal ciuffo	4	7,55%	3,5	6,67%
Cinciallegra	4	7,55%	4	7,62%
Cincia mora	10	18,87%	10	19,05%
Fiorrancino	9	16,98%	9	17,14%
Fringuello	13	24,53%	13	24,76%
Lui piccolo	2	3,77%	2	3,81%
Pettiroso	7	13,21%	7	13,33%
Picchio muratore	2	3,77%	2	3,81%
Rampichino comune	1	1,89%	1	1,90%
10	53		52,5	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 45 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.3.4/B Area test FA04: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	10
Numero di contatti (N.C.)	53
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	52,5
Specie dominanti (N.d.)	Fringuello 24.53% Cincia mora 18.87% Fiorrancino 16.98% Pettiroso 13.21% Cincia dal ciuffo 7.55% Cinciallegra 7.55% = Cnt 6
Indice di dominanza (I.D.)	0,16
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cincia dal ciuffo LC Cincia mora LC Cinciallegra LC Fiorrancino LC Fringuello LC Luì piccolo LC Pettiroso LC Picchio muratore LC Rampichino comune LC = Cnt 10
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	53
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

L'area test FA04 è risultata essere piuttosto povera sotto il profilo della comunità degli uccelli nidificanti. Le specie censite sono solo 10, il numero di contatti è di 53. Nella stazione sono stati censiti solo passeriformi; mancano entità di interesse

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 46 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

conservazionistico: specie SPEC o specie di interesse comunitario. La povertà della comunità ornitica è almeno in parte da correlare con la presenza di una vegetazione secondaria di recente formazione e quindi di una struttura ambientale assai semplificata.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Leporidi
 Lepre comune (*Lepus europaeus*)
 Mustelidi
 Tasso (*Meles meles*)
 Faina (*Martes foina*)
 Canidi
 Volpe (*Vulpes vulpes*)
 Lupo (*Canis lupus*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

A dispetto di un assetto ambientale poco strutturato quest'area test, coincidente con un bosco di conifere d'impianto, presenta un quadro faunistico di un certo interesse, con 7 specie di mammiferi terricoli censite. Degna di nota è la compresenza di tasso e faina, ma soprattutto quella del lupo, specie di interesse comunitario.



Foto 4.3.4/B Esemplare di lupo fotografato nell'area test FA04

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 47 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.4/C Esemplare di lepre comune fotografato nell'area test FA04

Chiroterri

Tab. 4.3.4/C Area test FA04. Chiroterri: risultati della campagna di rilevamento con batlogger

Area test FA04						
Specie (n=8)		Contatti (date)	Contatti totale	Gilda	Allegato II Habitat	Lista Rossa
Nome volgare	Nome scientifico					
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1		F	*	VU
Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	6		F	*	EN
Rinolofo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	2		F		VU
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	18		E		LC
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	2		E		LC
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	2		A		VU
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2		A		NT
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	4		F	*	EN

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 48 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Vespertilio sp.	<i>Myotis</i> sp.	102				
Serotino sp.	<i>Eptesicus</i> sp.	1				
Nottola sp.	<i>Nyctalus</i> sp	4				
Orecchione sp.	<i>Plecotus</i> sp	2				
Indeterminato		11				
Totali		157				
Metrica/parametro						
Ricchezza (S)		8				
Numero di contatti (N.C.)		157				
Numero contatti /h		15,7				
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario		3				
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario		11				
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List		8				
Numero di contatti di specie inserite nella Red List		37				

L'area test FA04 si è dimostrata sorprendentemente ricca per quanto riguarda la comunità dei chiroteri. Sono state censite con certezza almeno 8 specie, mentre per alcune altre è stata possibile la determinazione fino al livello di genere. Ci sono 3 specie di interesse comunitario e 8 specie inserite nella Lista Rossa. Notevole è la sintopia tra le 3 specie di ferro di cavallo. Si tratta quindi di un sito di particolare importanza nei confronti della tutela di questi mammiferi.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 49 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.5 Area test FA05

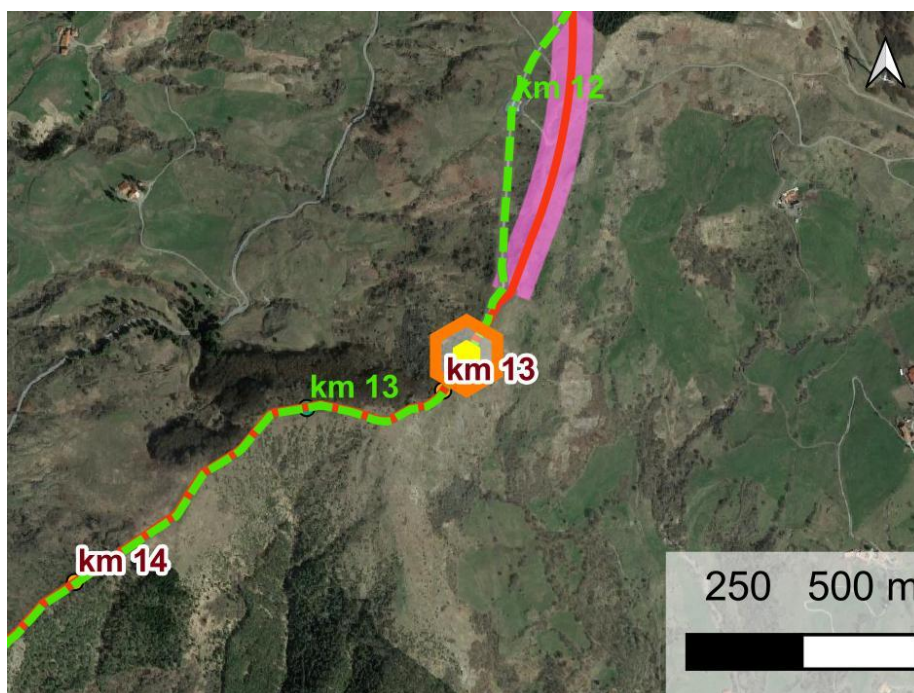


Fig. 4.3.5/A Area test FA05. Inquadramento. Comune di Varese Ligure (SP), versante NE Monte del Laghetto



Foto 4.3.5/A Area test FA05

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 50 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA05 si colloca nell'ambito delle praterie di alta quota che ricoprono i crinali montuosi attorno al Passo Cento Croci. Grazie alla presenza di bestiame pascolante, ampie superfici sono ancora esenti dall'incespugliamento naturale, che però interessa in modo significativo i contesti abbandonati e le superfici più acclivi. L'area test non è soggetta a particolari disturbi e, pur essendo caratterizzata da una struttura semplice, si presenta in uno stato di conservazione favorevole alla fauna.

Anfibi

L'area presenta caratteristiche ambientali del tutto inadatte alla presenza degli anfibi. Si tratta infatti di praterie sommitali collocate su una dorsale, prive di raccolte d'acqua. Peraltro, l'area è costantemente interessata da forti venti, fattore che limita ulteriormente le possibilità di frequentazione da parte di anfibi.

Rettili

In quest'area di monitoraggio è stata censita la sola lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), con alcuni esemplari osservati alla base delle pareti rocciose che affiorano lungo il crinale.

Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.

Uccelli

Tab. 4.3.5/A Area test FA05: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototot)

Specie	NC	%	NCC	%
Averla piccola	14	21,54%	9	16,51%
Capinera	17	26,15%	16.5	30,28%
Cinciallegra	3	4,62%	2.5	4,59%
Cornacchia grigia	2	3,08%	1.5	2,75%
Cuculo	2	3,08%	2	3,67%
Gheppio	4	6,15%	2	3,67%
Ghiandaia	2	3,08%	1	1,83%
Merlo	9	13,85%	8.5	15,60%
Tottavilla	5	7,69%	5	9,17%
Zigolo nero	7	10,77%	6.5	11,93%
10	65		54,5	

Tab. 4.3.5/B Area test FA05: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	10
Numero di contatti (N.C.)	65
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	54,5
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 26.15%

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 51 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
	Averla piccola 21.54% Merlo 13.85% Zigolo nero 10.77% Tottavilla 7.69% Gheppio 6.15% = Cnt 6
Indice di dominanza (I.D.)	0,16
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Averla piccola 2 Gheppio 3 Tottavilla 2 = Cnt 3
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	23
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	Averla piccola - allegato I Tottavilla allegato I = Cnt 2
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	19
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Averla piccola VU Capinera LC Cinciallegra LC Cornacchia grigia LC Cuculo LC Gheppio LC Ghiandaia LC Merlo LC Tottavilla LC Zigolo nero LC = Cnt 10
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	65
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Averla piccola C Cuculo I Tottavilla I Zigolo nero I = Cnt 4
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	28
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Nell'area test FA05 sono state censite 10 specie con un buon numero di contatti, 65. La ricchezza specifica rimane contenuta ma nella lista delle specie compaiono entità di

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 52 di 161	REL-FAUN-E-13018

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

notevole interesse conservazionistico. Ci sono due specie di interesse comunitario: averla piccola e tottavilla, e 3 specie SPEC. L'avifauna, che è caratterizzata dalla specie degli ambienti aperti con presenza di cespugli, è nel complesso di un non trascurabile valore naturalistico.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Canidi

Volpe (*Vulpes vulpes*)

Nella stazione di rilevamento FA05 le fototrappole non hanno fornito risultati utili a causa dell'incessante movimento dell'erba dovuto alle raffiche di vento, che ha causato un grandissimo numero di scatti. L'area, peraltro si mostra particolarmente inadatta alla frequentazione da parte dei mammiferi, essendo collocata su un crinale erboso soggetto a pascolo. La sola specie censita, tramite osservazione degli escrementi, è la volpe.

Chiroteri

Nell'area test FA05, collocata sulla cresta prativa ventosa non distante dal Passo delle Cento Croci, l'indagine con i batlogger non ha prodotto nessun risultato. Nessuna specie è stata contattata.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 53 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.6 Area test FA06

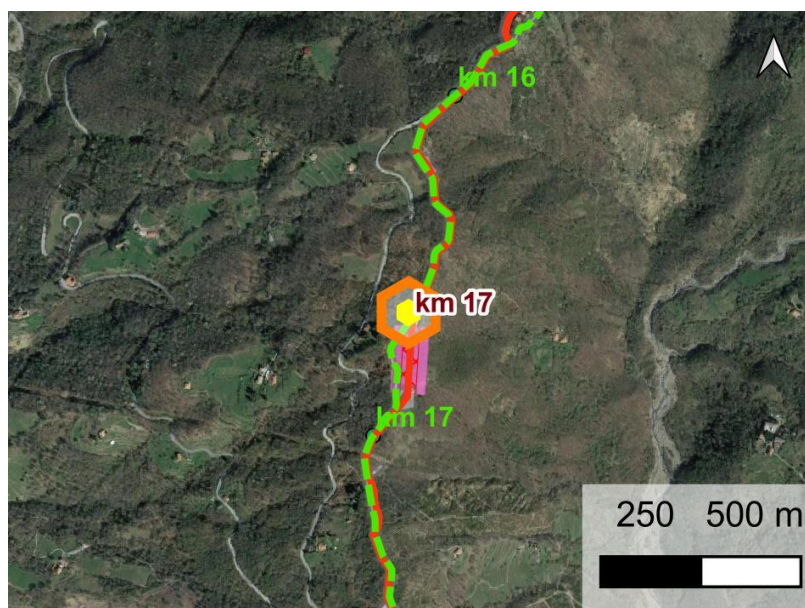


Fig. 4.3.6/A Area test FA06. Inquadramento. Comune di Varese Ligure (SP), versante N Monte Tanano



Foto 4.3.6/A Area test FA06

L'area test FA06 coincide con un bosco di latifoglie collocato su versante, con prevalenza di cerro e diffusa presenza di altre latifoglie, in primis castagno. Il bosco,

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 54 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

evidentemente interessato fin a tempi fin a tempi recenti da ceduzione, si presenta scarsamente sviluppato e poco strutturato, con piante di modeste dimensioni.

Anfibi

Area boscata poco favorevole agli anfibi: nessuna specie è stata censita.

Rettili

Le indagini non hanno permesso di accertare la presenza di nessuna specie di rettile. L'habitat è rappresentato da un fitto bosco di latifoglie e può quindi essere considerato poco favorevole nei confronti di questi vertebrati.

Uccelli

Tab. 4.3.6/A Area test FA06: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metanodotto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	3	13,04%	3	12,24%
Fiorrancino	2	8,70%	2	8,16%
Fringuello	2	8,70%	2	8,16%
Lui piccolo	2	8,70%	2	8,16%
Merlo	5	21,74%	4,5	18,37%
Pettiroso	5	21,74%	6	24,49%
Usignolo del Giappone	4	17,39%	5	20,41%
7	23		24,5	

Tab. 4.3.6/B Area test FA06: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	7
Numero di contatti (N.C.)	23
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	24,5
Specie dominanti (N.d.)	Merlo 21.74% Pettiroso 21.74% Usignolo del Giappone 17.39% Capinera 13.04% Fiorrancino 8.70% Fringuello 8.70% Lui piccolo 8.70% = Cnt 7
Indice di dominanza (I.D.)	0,16
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 55 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Fiorrancino LC Fringuello LC Lui piccolo LC Merlo LC Pettiroso LC = Cnt 6
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	19
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Con sole 7 specie censite e 23 contatti effettuati, l'area test FA06 è risultata essere una delle più povere sotto il profilo della comunità ornitica nidificante. Questo risultato va chiaramente posto in relazione con la presenza di un habitat boschivo poco strutturato e piuttosto "banale", in grado di offrire solo risorse limitate alle diverse specie. Sono stati censiti solo passeriformi e tra essi si segnala l'usignolo del Giappone, specie esotica di recente infedamento. Non ci sono elementi di interesse conservazionistico, poco frequenti o minacciati.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Mustelidi
Tasso (*Meles meles*)
Suidi
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Cervidi
Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Tramite il fototrappolaggio sono state censite 3 sole specie; nessun'altra osservazione di mammiferi è stata raccolta nel corso delle uscite appositamente effettuate.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 56 di 161	Rev.
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.6/B Esemplare di cinghiale fotografato nell'area test FA06

Chiroterri
Non indagati

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 57 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.7 Area test FA07

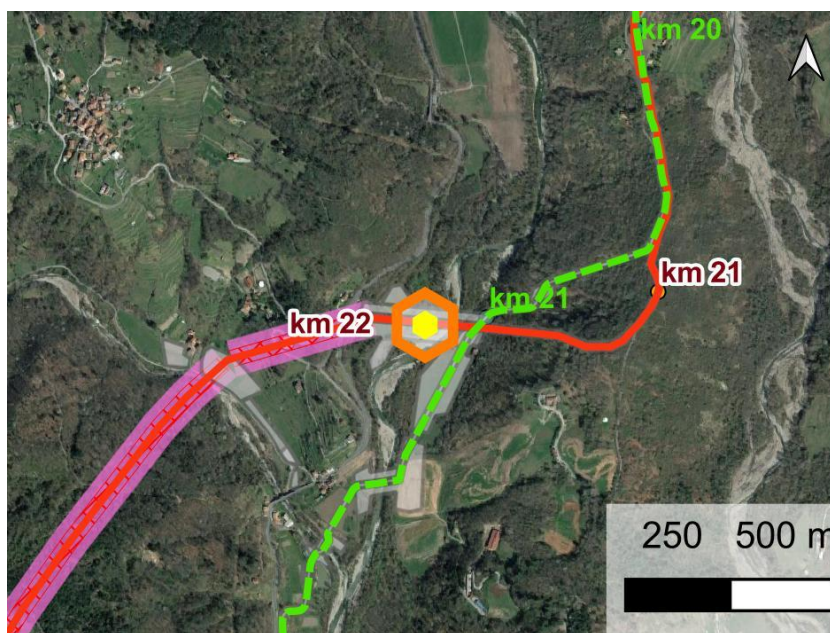


Fig. 4.3.7/A Area test FA07. Inquadramento. Comune di Maissana (SP), località Il Palazzo, sponda destra fiume Vara (Area Natura 2000 ZSC IT1342813)



Foto 4.3.7/A Area test FA07

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 58 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA07 si colloca nell'area golenale del torrente Vara, poco a nord dell'abitato di S. Pietro Vara. Il contesto ambientale risulta intensamente antropizzato e le formazioni riparie naturali con ontani e salici appaiono frammentate e sensibilmente degradate sotto il profilo compositivo; notevole è la presenza nella flora di elementi alloctoni a carattere invasivo, come pure di specie ruderali. La vicinanza con il corso d'acqua rende comunque questo sito un'area interessante sotto il profilo della ricettività faunistica.

Anfibi

Le ricerche svolte in questa area test hanno dato esito negativo; non sono stati osservati animali vivi o morti e non sono stati rinvenuti potenziali siti di riproduzione.

Rettili

Il monitoraggio ha consentito di censire due specie di rettili: la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il biacco (*Hierophis viridiflavus*); la compresenza di vari tipi di habitat e la prossimità al torrente fanno ipotizzare che l'area test possa essere frequentata anche da altri rettili.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli) = 2
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti = 4,5
- Frequenza assoluta di osservazioni lucertola muraiola per SSS di 60 minuti = 4
- Frequenza assoluta di osservazioni biacco per SSS di 60 minuti = 0,5

Uccelli

Tab. 4.3.7/A Area test FA07: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	21	36,84%	20,5	40,20%
Cinciarella	2	3,51%	1,5	2,94%
Codibugnolo	2	3,51%	1,5	2,94%
Colombaccio	4	7,02%	3,5	6,86%
Fringuello	2	3,51	1,5	2,94
Merlo	13	22,81%	10	19,61%
Pettiroso	2	3,51	2	3,92
Pigliamosche	2	3,51	1,5	2,94
Usignolo	4	7,02	4	7,84
Usignolo del Giappone	5	8,77%	5	9,8%
10	57		51	

Tab. 4.3.7/B Area test FA07: valori delle metriche e dei parametri applicati

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 59 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	10
Numero di contatti (N.C.)	57
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	51
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 36.84% Merlo 22.81% Usignolo del Giappone 8.77% Colombaccio 7.02%
Indice di dominanza (I.D.)	0,21
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Pigliamosche 2
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	2
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cinciarella LC Codibugnolo LC Colombaccio LC Fringuello LC Merlo LC Pettiroso LC Pigliamosche LC Usignolo LC = Cnt 52
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	52
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Con 10 specie censite e 57 contatti effettuati, la stazione FA07 mostra valori di ricchezza e abbondanza modesti, in linea con la media dei siti esaminati. Il quadro faunistico è piuttosto banale, con specie di scarso valore naturalistico e prive di interesse conservazionistico. Tra le entità censite si segnala anche l'usignolo del Giappone, specie esotica originaria dell'Asia orientale ormai diffusamente naturalizzata in Liguria.

Mammiferi terricoli

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 60 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Muridi
 Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*)
 Mustelidi
 Tasso (*Meles meles*)
 Donnola (*Mustela nivalis*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

L'area test FA07, nonostante l'assetto ambientale piuttosto degradato e la notevole antropizzazione dovuta alla posizione fondivalliva e alla presenza della vicina strada e di sentieri, si è dimostrata piuttosto ospitale nei confronti dei mammiferi. Sono state censite con la campagna di fototrappolaggio 5 specie (più 2 domestiche, il gatto e il cane), che formano un quadro piuttosto vario. Di rilievo è l'osservazione della donnola, specie particolarmente elusiva che di regola sfugge ai censimenti effettuati senza fototrappole.

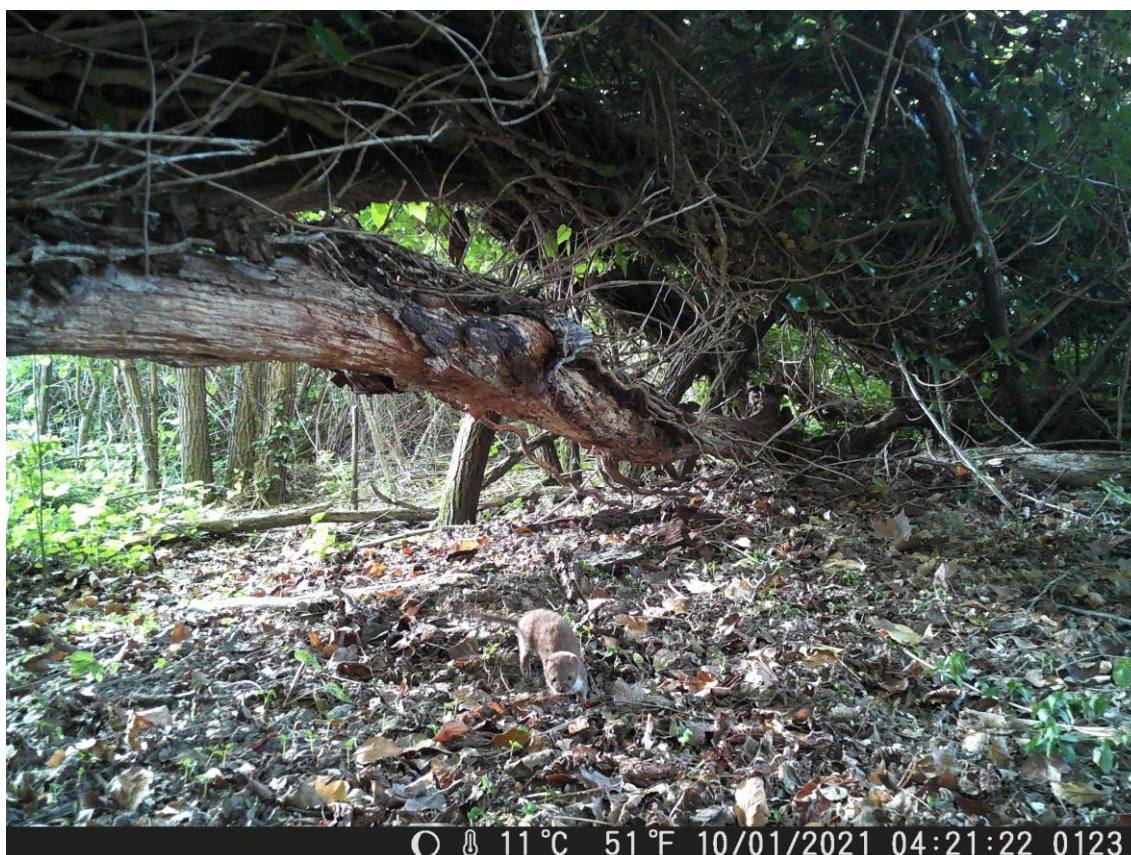


Foto 4.3.7/B Esemplare di donnola fotografato nell'area test FA07

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 61 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Chirotteri

Tab. 4.3.7/C Area test FA07. Chirotteri: risultati della campagna di rilevamento con batlogger

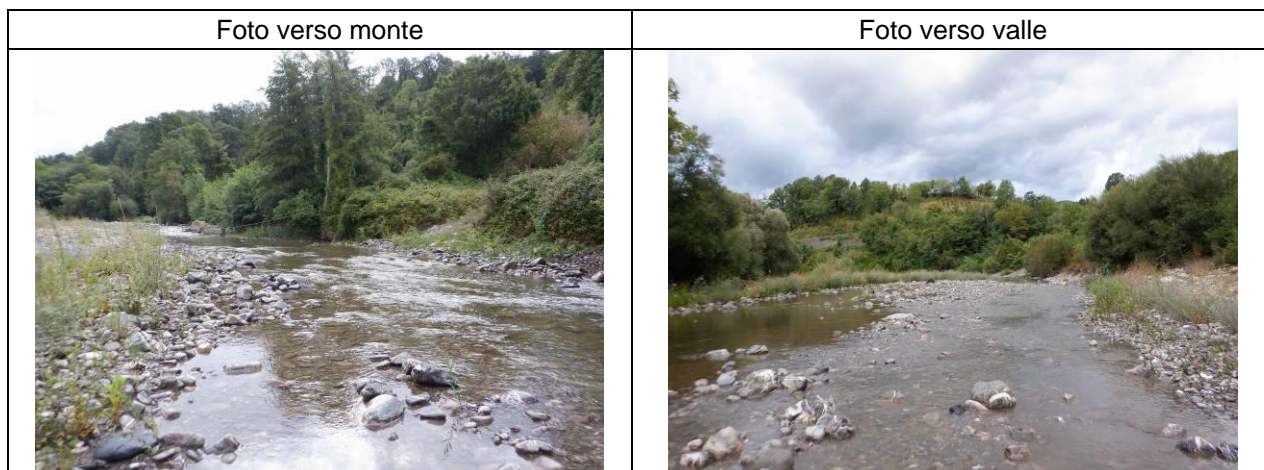
Area test FA07						
Specie (n=3)		Contatti (date)	Contatti totale	Gilda	Allegato II Habitat	Lista Rossa
Nome volgare	Nome scientifico					
		08/06/2022				
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2		F	*	VU
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	29		E		LC
Pipistrello albolimbato/ di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	3		E		
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	1		F	*	EN
Vespertilio sp.	<i>Myotis sp.</i>	3				
Totali		38				
Metrica/parametro						
Ricchezza (S)			3			
Numero di contatti (N.C.)			38			
Numero contatti /h			3,8			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario			2			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario			3			
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List			3			
Numero di contatti di specie inserite nella Red List			32			

L'area test FA07 mostra valori medi di ricchezza specifica (3 specie certe più altre due determinate solo a livello di genere). Il numero di contatti è piuttosto contenuto e vede predominare i piccoli pipistrelli, con un baricentro nettamente collocato sulla gilda delle specie di ecotono. L'elemento di maggior interesse conservazionistico è il Rinolofo maggiore, specie inclusa – come pure il barbastello – nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 62 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Pesci



Il censimento ittico è stato eseguito in data 19/08/2022 nella stazione di indagine, collocata nel punto di alveo accessibile in sicurezza più prossimo alla zona di progetto. La stazione sul Fiume Vara è collocata in comune di Varese Ligure (SP) a monte della confluenza del torrente Borsa, l'ambiente circostante è caratterizzato principalmente da coltivazioni e zone boschive sia in destra che in sinistra idrografica. La vegetazione perifluviale è arborea riparia discontinua in entrambe le sponde. La granulometria è media, e l'alveo bagnato è privo di vegetazione acquatica. Il fiume nella zona di indagine ha un alveo attivo largo più di 5 metri e, come previsto dal protocollo ISPRA, l'analisi ittiologica quantitativa si è svolta su di una lunghezza totale di 100 m lineari di alveo.

La comunità ittica rilevata è costituita da 6 specie ittiche: Anguilla, Barbo tiberino, Cavedano italico, Ghiozzo padano, Trota fario e Vairone italico. Le specie Barbo tiberino, Ghiozzo padano e Vairone italico presentano un'abbondanza NISECI pari a quella attesa, mentre l'unica specie ben strutturata è il Ghiozzo padano. In termini di densità e di biomassa il Vairone italico è la specie predominante.

Tab. 4.3.7/D Popolamento ittico nel Sito 9 sul Fiume Vara (Agosto 2022)

Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI	D. reale (ind/m ²)	B. reale (gr/m ²)	Densità %	Biomassa %
Anguilla	0,5	0	0,003	1,33	0,3	28,3
Barbo tiberino	1	0	0,062	0,72	6,9	13,1
Cavedano italico	0,5	0	0,053	0,24	5,9	4,4
Ghiozzo padano	1	1	0,098	0,19	13,1	4,1
Trota fario	0	0	0,001	0,04	0,1	0,6
Vairone italico	1	0,5	0,563	2,31	73,7	49,5

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 63 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Valutazione della comunità ittica – indice NISECI

Tra le sei specie censite, quattro risultano essere tra le attese non principali (metrica x1) della comunità di riferimento: Anguilla, Barbo tiberino, Cavedano italico e Vairone italico.

Tutte le specie autoctone attese (metrica x2,a) censite sono risultate destrutturate, con esclusione del Vairone italico che è risultato mediamente strutturato. Per quanto riguarda la consistenza demografica (metrica x2,b), tutte le specie censite hanno ottenuto un'abbondanza pari a quella attesa o intermedia.

Nella stazione di indagine si osserva la presenza della Trota fario di ceppo atlantico ed il Ghiozzo padano, transfaunato dalla Regione Padana (metrica x3).

Tab. 4.3.7/E Calcolo dell'indice NISECI – Fiume Vara (Agosto 2022)

Indicatore		Valore indicatore	Valore NISECI	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
x ₁	Presenza/assenza di specie indigene	0,533	0,283	0,547	MODERATO
x ₂	Condizione biologica delle popolazioni autoctone	0,375			
x ₃	Presenza di specie aliene o ibridi	0,625			

Lo stato ecologico delle comunità ittiche nella stazione di indagine sul Fiume Vara risulta "Moderato".

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 64 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Esemplare di Anguilla censita sul Fiume Vara



Esemplare di Vairone italico censito sul Fiume Vara



Esemplare di Cavedano italico censito sul Fiume Vara



Esemplari di Barbo tiberino censiti sul Fiume Vara



Trota fario censita sul F. Vara



Ghiozzo padano censito sul F. Vara

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 65 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.8 Area test FA08

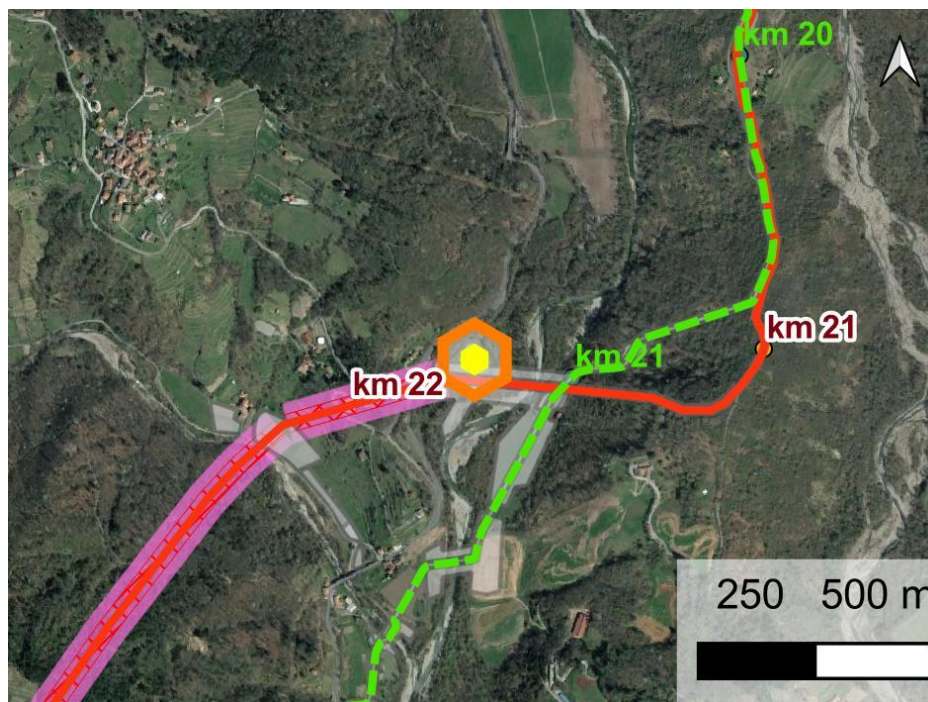


Fig. 4.3.8/A Area test FA08. Inquadramento. Comune di Maissana (SP), località Il Palazzo, sponda destra fiume Vara. (Area Natura 2000 ZSC IT1342813)

L'area test FA08 si colloca poco distante dall'area precedente nell'ambito golenale del torrente Vara. Essendo i suoli costituiti da alluvioni recenti, l'utilizzo produttivo degli stessi è limitato alla conduzione di prati da fieno, che qui assumono i caratteri fitosociologici dei brometi. Il brometo dell'area test è poco esteso e si trova circondato da ambienti di altro tipo; per questo motivo la fauna dell'area test risulta marcatamente interessata dalla presenza di specie degli habitat contermini.

Anfibi

Anche in quest'area test, prossima alla FA07, le ricerche svolte hanno dato esito negativo; non sono stati osservati animali vivi o morti e non sono stati rinvenuti potenziali siti di riproduzione.

Rettili

Nell'area test sono state censite due specie: la lucertola muraiola e il ramarro occidentale (osservazione di un esemplare schiacciato). La prima è presente con una popolazione molto consistente sulla muraglia che fiancheggia la stradina di accesso all'area golenale. È però molto probabile che la fauna dei rettili di quest'area coincida

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 66 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

con quella della FA07, essendo le due aree in parte sovrapposte. Entrambe risultano all'interno della ZSC IT1342813.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli) = 2
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti = 6,5
- Frequenza assoluta di osservazioni lucertola muraiola per SSS di 60 minuti = 6
- Frequenza assoluta di osservazioni ramarro occidentale per SSS di 60 minuti = 0,5



Foto 4.3.8/A Lucertola muraiola fotografata sul muro lungo la stradina di accesso

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			NR/20045	000
	LOCALITÀ'		REL-FAUN-E-13018	
		Regione Emilia-Romagna e Liguria		
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 67 di 161		Rev.
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante				0
DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.8/B **Ramarro occidentale juv.**

Uccelli

Tab. 4.3.8/A **Area test FA08: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto** (area test lungo l'asse del metandototto)

Specie	NC	%	NCC	%
Airone cenerino	2	2,56%	1	1,69%
Capinera	15	19,23%	15	25,42%
Cinciallegra	1	1,28%	1	1,69%
Codibugnolo	1	1,28%	1	1,69%
Cormorano	2	2,56%	1	1,69%
Cornacchia grigia	9	11,54%	5,5	9,32%
Magnanina	4	5,13%	4	6,78%
Merlo	7	8,97%	7	11,86%
Poiana	3	3,85%	1,5	2,54%
Rondone comune	24	30,77%	12	20,34%
Sterpazzolina comune	3	3,85%	3	5,08%
Usignolo del Giappone	7	8,97%	7	11,86%
12	78		59	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 68 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.3.8/B Area test FA08: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	12
Numero di contatti (N.C.)	78
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	59
Specie dominanti (N.d.)	Rondone comune 30,77 Capinera 19,23% Cornacchia grigia 11,54% Merlo 8,97% Usignolo del Giappone 8,97% Magnanina 5,13%
Indice di dominanza (I.D.)	0,17
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Magnanina 1 Rondone comune 3
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	28
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	Magnanina All. I
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	4
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Airone cenerino LC Capinera LC Cinciallegra LC Codibugnolo LC Cormorano LC Cornacchia grigia LC Magnanina DD Merlo LC Poiana LC Rondone comune LC Sterpazzolina comune LC
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	71
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Airone cenerino I Magnanina I Rondone comune I = 3
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	30
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 69 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Come ci si poteva attendere vista la parziale sovrapposizione delle sue aree test, l'avifauna dell'area test FA08 è abbastanza simile a quella della FA07; si caratterizza però per una maggior ricchezza specifica e per un numero di contatti più elevato. Ciò è dovuto certamente alla maggior diversità ambientale dell'area test FA08, che presenta ambienti boscati, ambienti aperti e diffuse aree ecotonali. Le osservazioni più rilevanti si riferiscono alla poiana ma soprattutto alla magnanina, silvide di interesse comunitario.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Canidi
 Volpe (*Vulpes vulpes*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Nell'area test FA08 è stata accertata la presenza di sole 3 specie di mammiferi, tuttavia, la parziale sovrapposizione con la FA07 fa presumere che almeno il tasso – elemento censito in FA07 - possa frequentare anche questa stazione di monitoraggio.



Foto 4.3.8/C Capriolo maschio fotografato nell'area test FA08

Chiroterri

Nell'area test FA08 l'indagine con i batlogger non ha prodotto nessun risultato. È possibile che questo sia dipeso da un malfunzionamento dell'apparecchiatura utilizzata. La fauna dei chiroterri non dovrebbe però differire di molto da quella rilevata nel sito FA07, dal momento che le due aree test sono parzialmente sovrapposte.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 70 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.9 Area test FA09

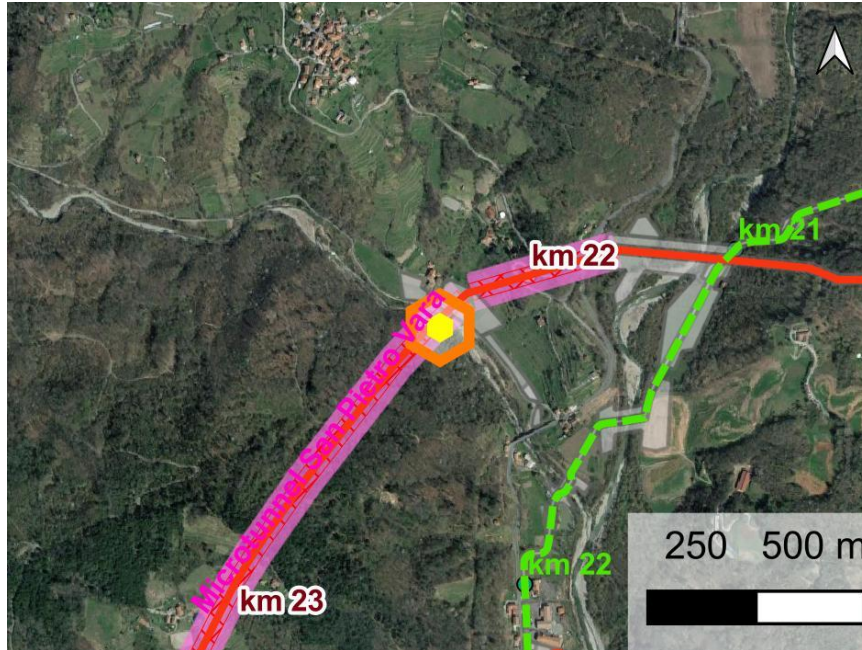


Fig. 4.3.9/A Area test FA09. Inquadramento. Comune di Maissana (SP), località Il Palazzo, sponda destra torrente Borsa (Area Natura 2000 ZSC IT1342813)



Foto 4.3.9/A Area test FA09

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 71 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA09 coincide con il bosco ripariale posto in riva destra del torrente Borsa, in un tratto posto circa 600 a monte della sua confluenza nel Fiume Vara. Essendo la riva piuttosto acclive, in tale cenosi le componenti igrofile sono scarsamente rappresentate e si osserva una prevalenza di elementi di suoli asciutti. L'area si colloca in un contesto mediamente antropizzato, con spazi circostanti interessati da seminativi e colture arboree.

Anfibi

In quest'area test è stata accertata la presenza del rospo comune (*Bufo bufo*) come specie riproduttiva. Numerose larve sono state osservate in pozze poste nell'alveo del torrente Borsa, che attraversa l'area. I resti di un esemplare schiacciato sono inoltre stati rinvenuti sulla strada che corre a fianco del corso d'acqua. Queste osservazioni fanno presumere che la specie sia localmente piuttosto comune.

Rispetto agli indici proposti, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.



Foto 4.3.9/B Larve di rospo comune in pozze del torrente Borsa

Rettili

Nell'area test sono state censite due specie. La lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) è presente con una popolazione abbastanza consistente in coincidenza dei mucchi di sassi e dei muretti che fiancheggiano la strada parallela al torrente Borsa. La natrice

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 72 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

dal collare (*Natrix natrix*) è stata osservata con un esemplare giovane nella pozza formatasi in un ruscello in secca tributario del torrente.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli) = 2
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti = 8
- Frequenza assoluta di osservazioni lucertola muraiola per SSS di 60 minuti = 4
- Frequenza assoluta di osservazioni natrice dal collare per SSS di 60 minuti = 0,5



Foto 4.3.9/C Lucertola muraiola sui massi lungo il greto

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 73 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.9/D Il punto in cui è stata osservata la biscia dal collare

Uccelli

Tab. 4.3.9/A Area test FA09: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototto)

Specie	NC	%	NCC	%
Airone cenerino	1	1,69%	0.5	0,90%
Ballerina bianca	1	1,69%	1	1,80%
Ballerina gialla	8	13,56%	6	10,81%
Capinera	14	23,73%	13.5	24,32%
Cinciallegra	4	6,78%	4	7,21%

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			Fg. 74 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Codibugnolo	1	1,69%	1	1,80%
Cornacchia grigia	2	3,39%	1	1,80%
Fringuello	1	1,69%	1	1,80%
Merlo	15	25,42%	14	25,23%
Merlo acquaiolo	1	1,69%	2	3,60%
Passera oltremontana	1	1,69%	0.5	0,90%
Pettirosso	1	1,69%	1	1,80%
Tordo bottaccio	2	3,39%	2	3,60%
Usignolo	1	1,69%	1	1,80%
Usignolo del Giappone	5	8,47%	6	10,81%
Verzellino	1	1,69%	1	1,80%
16	59		55,5	

Tab. 4.3.9/B Area test FA09: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	16
Numero di contatti (N.C.)	59
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	55,5
Specie dominanti (N.d.)	Merlo 25.42% Capinera 23.73% Ballerina gialla 13.56% Usignolo del Giappone 8.47% Cinciallegra 6.78% = Cnt 5
Indice di dominanza (I.D.)	0,15
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Passera oltremontana 3 Verzellino 2 = Cnt 2
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	2
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Airone cenerino LC Ballerina bianca LC Ballerina gialla LC Capinera LC Cinciallegra LC Codibugnolo LC Cornacchia grigia LC Fringuello LC Merlo LC

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 75 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
	Merlo acquaiolo LC Passera oltremontana NT Pettiroso LC Tordo bottaccio LC Usignolo LC Verzellino LC = Cnt 15
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	54
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Airone cenerino I Ballerina bianca I Merlo acquaiolo I = Cnt 3
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	3
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Nell'area test FA09, situata a fianco del torrente Borsa, il monitoraggio ha permesso di accertare la presenza di una comunità ornitica piuttosto varia e diversificata, al di sopra della media delle stazioni indagate. Sono state censite 16 specie per un totale di 59 osservazioni. Questo favorevole quadro è certamente dovuto ad un assetto ambientale vario, in grado di offrire risorse a elementi faunistici con preferenze diverse. L'avifauna non presenta comunque particolare interesse in quanto non comprende uccelli rari, infrequenti o di spiccata valenza conservazionistica; nella stazione sono state censite solo due specie SPEC e mancano del tutto specie di interesse comunitario.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Mustelidi
Tasso (*Meles meles*)
Canidi
Volpe (*Vulpes vulpes*)
Suidi
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Cervidi
Capriolo (*Capreolus capreolus*)

L'area test FA09 si è dimostrata mediamente ricca riguardo alla fauna dei mammiferi. Oltre agli ubiquitari volpe, cinghiale e capriolo, si segnala la presenza del tasso. Tutte le specie sono state censite tramite fototrappolaggio con un cospicuo numero di contatti e sembrano quindi frequentare abitualmente la stazione di monitoraggio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 76 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

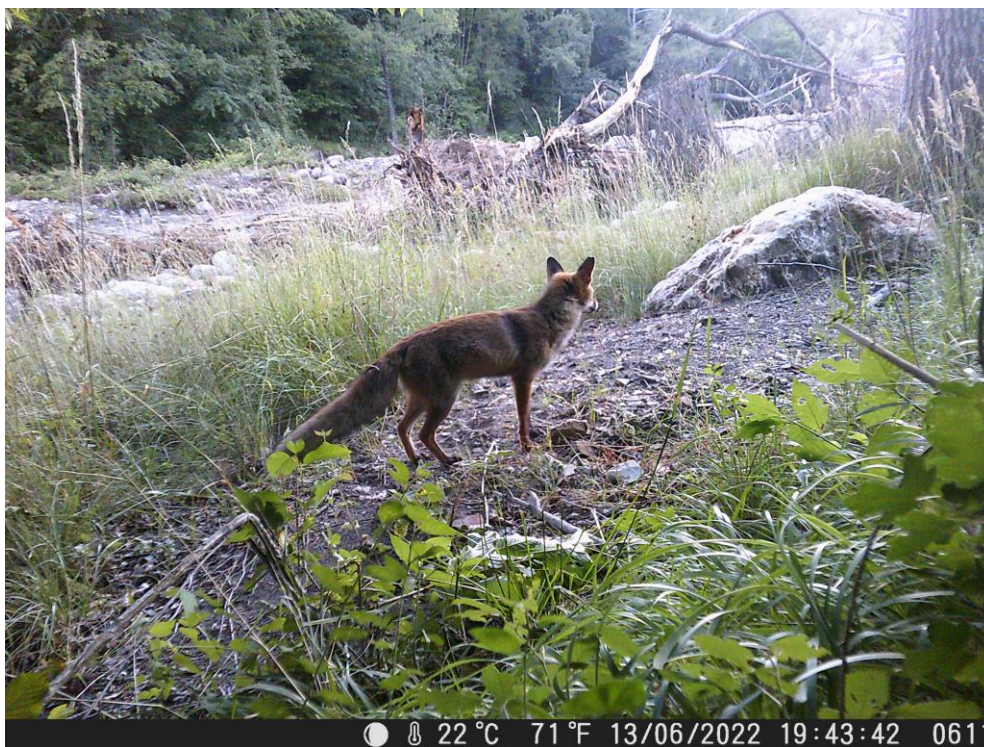


Foto 4.3.9/E Esemplare di volpe fotografato nell'area test FA09



Foto 4.3.9/F Esemplare di tasso fotografato nell'area test FA09

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 77 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Chiroterri

Tab. 4.3.9/C Area test FA09. Chiroterri: risultati della campagna di rilevamento con batlogger

Specie (n=6)		Contatti (date)	Contatti totale	Gilda	Allegato II Habitat	Lista Rossa
Nome volgare	Nome scientifico					
		08/06/2022				
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	13		W		LC
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	58		E		LC
Pipistrello albolimbato/ di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	4		E		
Pipistrello di Savi	<i>Hy Myotis Myotis psugo savii</i>	12		E		LC
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1		E		NT
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2		A		NT
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	1		F	*	EN
Vespertilio sp.	<i>Myotis sp.</i>	14				
Serotino sp.	<i>Eptesicus sp.</i>	2				
Nottola sp.	<i>Nyctalus sp</i>	3				
Orecchione sp.	<i>Plecotus sp</i>	1				
Indeterminato		1				
Totali		112				
Metrica/parametro						
Ricchezza (S)		6				
Numero di contatti (N.C.)		112				
Numero contatti /h		11,2				
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario		1				
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario		1				
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List		6				
Numero di contatti di specie inserite nella Red List		87				

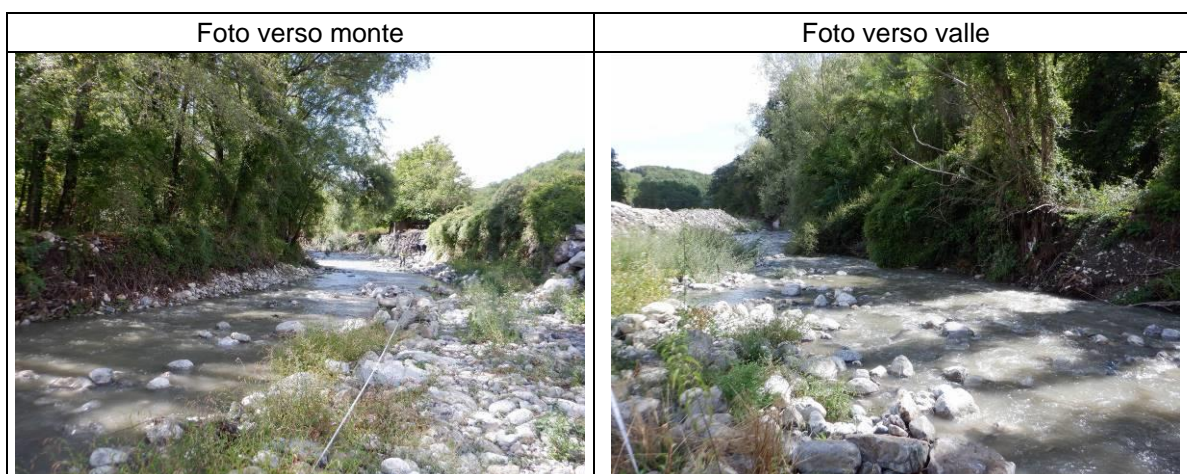
L'area test FA09 si è dimostrata assai ricca per quanto riguarda la comunità dei chiroterri. Sono state censite con certezza almeno 6 specie, mentre per varie altre è stata possibile la determinazione fino al livello di genere. Il numero di contatti registrato è

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 78 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

piuttosto elevato, anche se alcune specie sono state censite con un 1, 2 o 3 soli contatti. È presente una specie di interesse comunitario, il barbastello, e 6 specie incluse nella Lista Rossa. Si tratta quindi di un sito che mostra di essere assai favorevole alla presenza di una comunità di chiropterici ricca e diversificata.

Pesci



Il censimento ittico è stato eseguito in data 18/08/2022 nella stazione di indagine, collocata nel punto di alveo accessibile in sicurezza più prossimo alla zona di progetto. La stazione sul Torrente Borsa è collocata in comune di Maissana (SP) a monte della confluenza sul Fiume Vara, l'ambiente circostante è caratterizzato principalmente da coltivazioni in sinistra idrografica e zone boschive in destra. La vegetazione perifluviale è arborea riparia continua sulla sponda destra e assente in sinistra, dove sono presenti delle protezioni spondali. La granulometria è media, e l'alveo bagnato è privo di vegetazione acquatica.

Il Torrente Borsa ha un alveo attivo largo meno di 5 metri e, come previsto dal protocollo ISPRA, l'analisi ittologica quantitativa si è svolta su di una lunghezza totale di 50 m lineari di alveo.

La comunità ittica rilevata è costituita da 7 specie ittiche: Anguilla, Barbo tiberino, Cavedano italico, Cobite comune, Ghiozzo padano, Trota fario e Vairone italico. Anguilla, Barbo tiberino e Vairone italico presentano un'abbondanza NISECI pari a quella attesa, le medesime specie si presentano anche mediamente strutturate. In termini di densità e di biomassa il Vairone italico è la specie predominante.

Tab. 4.3.9/D Popolamento ittico nel Sito 9 sul Torrente Borsa (Agosto 2022)

Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI	D. reale (ind/m ²)	B. reale (gr/m ²)	Densità %	Biomassa %
Anguilla	1	0,5	0,005	2,13	0,4	30,0
Barbo tiberino	1	0,5	0,219	1,65	20,8	24,7
Cavedano italico	0,5	0	0,066	0,36	6,6	5,7

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 79 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI	D. reale (ind/m ²)	B. reale (gr/m ²)	Densità %	Biomassa %
Cobite comune	0	0	0,001	0,00	0,1	0,0
Ghiozzo padano	0,5	0	0,022	0,06	2,5	1,1
Trota fario	0	0	0,016	0,06	1,4	0,8
Vairone italoico	1	0,5	0,704	2,46	68,1	37,6

Valutazione della comunità ittica – indice NISECI

Tra le sette specie censite, quattro risultano essere tra le attese non principali (metrica x1): Anguilla, Barbo tiberino, Cavedano italoico e Vairone italoico.

Tra le specie autoctone attese (metrica x2,a) censite, solamente il Cavedano italoico è risultato destrutturato, tutte le altre sono risultate mediamente strutturate.

Per quanto riguarda la consistenza demografica (metrica x2,b), tutte le specie censite hanno ottenuto un'abbondanza pari a quella attesa, con l'esclusione del Cavedano italoico che ha ottenuto un'abbondanza intermedia.

Nella stazione di indagine si osserva la presenza della Trota fario di ceppo atlantico e del Ghiozzo padano, transfaunato dalla Regione Padana (metrica x3).

Tab. 4.3.9/E Calcolo dell'indice NISECI – Torrente Borsa (Agosto 2022)

Indicatore		Valore indicatore	Valore NISECI	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
x1	Presenza/assenza di specie indigene	0,533	0,389	0,678	BUONO
x2	Condizione biologica delle popolazioni autoctone	0,575			
x3	Presenza di specie aliene o ibridi	0,875			

Lo stato ecologico delle comunità ittiche nella stazione di indagine sul Torrente Borsa risulta "Buono".

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 80 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Esemplare di Anguilla censis sul Torrente Borsa



Esemplare di Vairone italico censito sul Torrente Borsa



Esemplare di Cavedano italico censito sul Torrente Borsa



Esemplare di Barbo tiberino censiti sul Torrente Borsa



Esemplare di Cobite comune censito sul Torrente Borsa



Esemplare di Ghiozzo padano censito sul Torrente Borsa

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 81 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Esemplare di Trota fario censita sul Torrente Borsa



Esemplare di Cavedano italico censito sul Torrente Borsa

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 82 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.10 Area test FA10

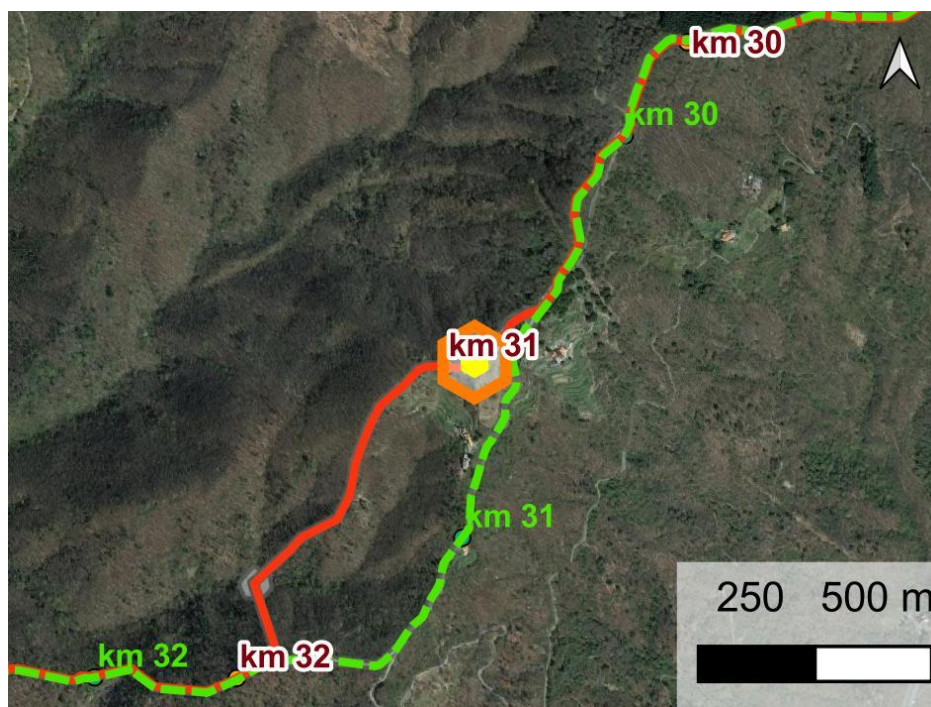


Fig. 4.3.10/A Area test FA10. Inquadramento. Comune di Castiglione Chiavarese (GE), località C.li Moggia



Foto 4.3.10/A Area test FA10

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 83 di 161	Rev.
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA10 si trova a circa 600 metri di altitudine sul versante meridionale del Monte Bastia, a nord di Castiglione Chiavarese. Un tempo occupata da castagneti da frutto, oggi si presenta con castagneti imboschiti e degradati a causa dell'abbandono, inframezzati o confinanti con superfici coltivate a orticole o coltivi arborei. La continuità con le estese formazioni arboree montane rende quest'area favorevole nei confronti della fauna selvatica.

Anfibi

Nell'area test FA10 non è stata rinvenuta nessuna specie appartenente alla Classe degli Anfibi.

Rettili

L'elenco delle specie di rettili censiti è il seguente:

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)

L'area test, disposta su un versante ben esposto con habitat diversificati, risulta piuttosto adatto alla presenza di rettili. La lucertola muraiola è stata osservata alcune volte e in più punti, il ramarro occidentale una sola volta.

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli) = 2
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti = 5
- Frequenza assoluta di osservazioni lucertola muraiola per SSS di 60 minuti = 4,5
- Frequenza assoluta di osservazioni ramarro occidentale per SSS di 60 minuti = 0,5

Uccelli

Tab. 4.3.10/A Area test FA10: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	6	46,15%	6	48,00%
Gruccione	1	7,69%	1	8,00%
Merlo	5	38,46%	5	40,00%
Rondone comune	1	7,69%	0.5	4,00%
4	13		12,5	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 84 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.3.10/B Area test FA10: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	4
Numero di contatti (N.C.)	13
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	12,5
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 46.15% Merlo 38.46% Gruccione 7.69% Rondone comune 7.69% = Cnt 4
Indice di dominanza (I.D.)	0,37
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Rondone comune 3 = Cnt 1
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	1
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Gruccione LC Merlo LC Rondone comune LC = Cnt 4
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	13
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Rondone comune I = Cnt 1
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	1
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

L'area test FA10 ha evidenziato una comunità ornitica poverissima, composta da sole 4 specie: capinera, merlo, gruccione, rondone comune. In totale sono state effettuate solo 13 osservazioni. La presenza del gruccione va considerata occasionale, dal momento che si tratta di un uccello legato per la riproduzione agli habitat planiziali e alle scarpate sabbiose di fiumi e torrenti.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 85 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Mustelidi
 Faina (*Martes foina*)
 Canidi
 Volpe (*Vulpes vulpes*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Tramite il fototrappolaggio sono state censite 4 specie; nessun'altra osservazione di mammiferi è stata raccolta durante altri sopralluoghi. Si tratta di un quadro faunistico abbastanza povero ma in linea con le caratteristiche ambientali dell'area test.

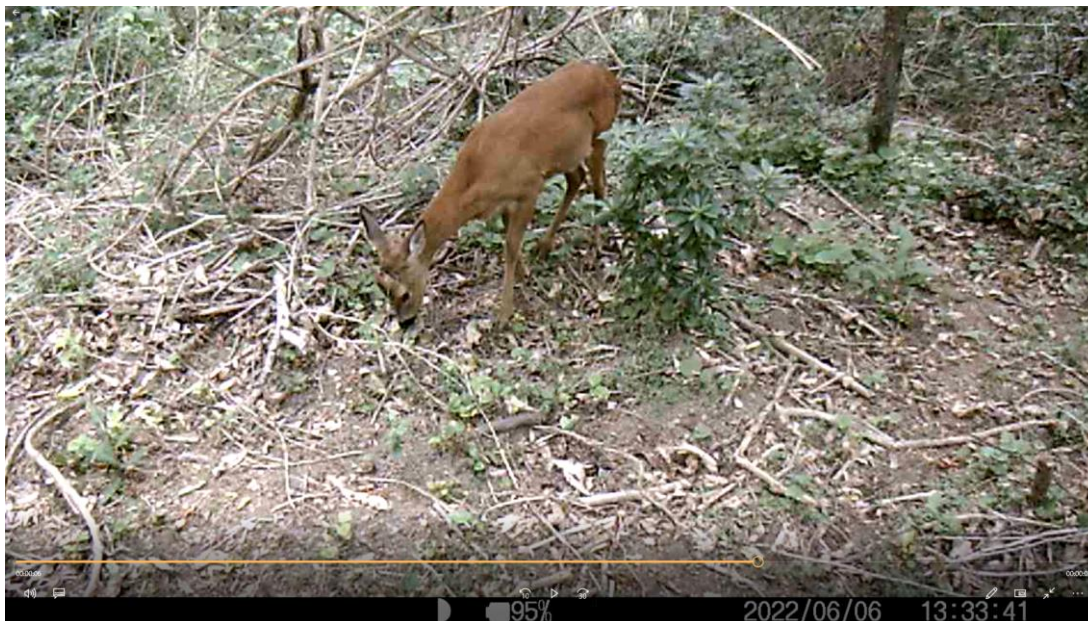


Foto 4.3.10/B Femmina di capriolo filmata nell'area test FA10

Chiroteri
 Non indagati

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 86 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.11 Area test FA11

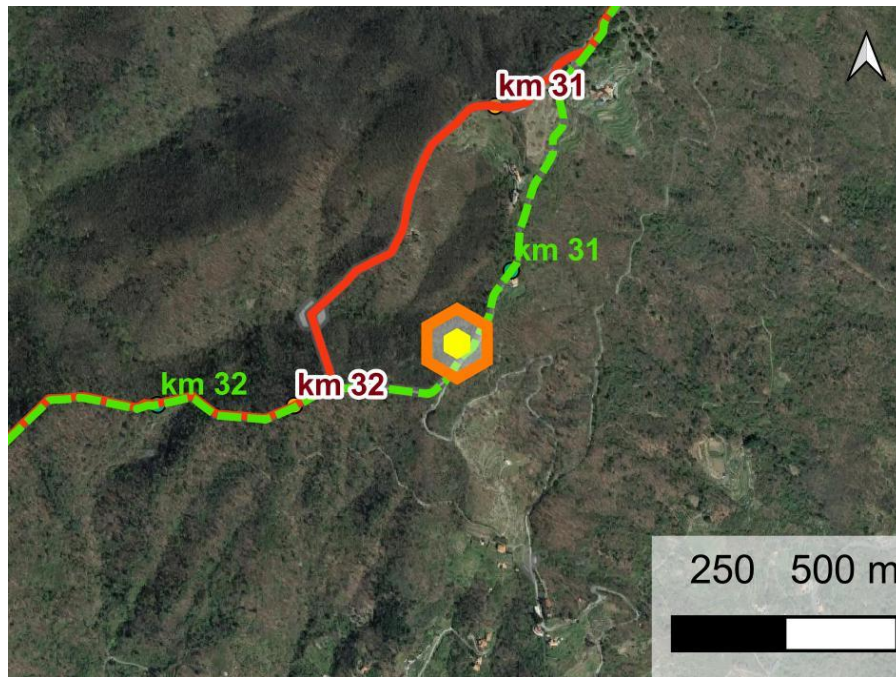


Fig. 4.3.11/A Area test FA11. Inquadramento. Comune di Castiglione Chiavarese (GE), versante NE Monte Crosa



Foto 4.3.11/A Area test FA11

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 87 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Anche l'area test FA11 si trova a nord di Castiglione Chiavarese, sul versante meridionale del Monte Bastia, a circa 600 metri di altitudine. Un tempo occupata da castagneti da frutto, dei quali rimangono alcuni esemplari vetusti, oggi si presenta con castagneti imboschiti e degradati a causa dell'abbandono, con diffusi esemplari di pino marittimo di evidente origine antriopica. Anche in questo caso, la continuità con le estese formazioni arboree montane rende quest'area favorevole nei confronti della fauna selvatica.

Anfibi

Nell'area test FA11 non è stata rinvenuta nessuna specie appartenente alla Classe degli Anfibi.

Rettili

Nell'area test è stata censita la sola lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)
Rispetto agli indici proposti nel Cap. Metodi, in considerazione del limitato numero di osservazioni raccolte, il solo utilizzabile è la ricchezza specifica (S), che risulta uguale a 1.

Uccelli

Tab. 4.3.11/A Area test FA11: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototto in dismissione)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	13	33,33%	12.5	33,78%
Cinciallegra	2	5,13%	1.5	4,05%
Cinciarella	1	2,56%	1	2,70%
Colombaccio	4	10,26%	4	10,81%
Fringuello	4	10,26%	4	10,81%
Merlo	6	15,38%	5	13,51%
Pettiroso	2	5,13%	2	5,41%
Picchio verde	1	2,56%	1	2,70%
Poiana	1	2,56%	1	2,70%
Rondine	1	2,56%	1	2,70%
Usignolo del Giappone	4	10,26%	4	10,81%
11	39		37	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 88 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.3.11/B Area test FA11: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	11
Numero di contatti (N.C.)	39
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	37
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 33.33% Merlo 15.38% Colombaccio 10.26% Fringuello 10.26% Usignolo del Giappone 10.26% Cinciallegra 5.13% Pettiroso 5.13% = Cnt 7
Indice di dominanza (I.D.)	0,17
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Rondine 3 = Cnt 1
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	1
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cinciallegra LC Cinciarella LC Colombaccio LC Fringuello LC Merlo LC Pettiroso LC Picchio verde LC Poiana LC Rondine NT = Cnt 10
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	35
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Rondine C = Cnt 1
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	1
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

Con 11 specie censite e 39 contatti, quest'area test presenta valori medi rispetto al complesso delle stazioni. La lista è composta da elementi faunistici comuni e diffusi tra

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 89 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

i quali i meno banali sono il picchio verde, la poiana e la rondine. Quest'ultima è la sola specie appartenente alla categoria SPEC e l'unica con stato di conservazione sfavorevole.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Canidi
 Volpe (*Vulpes vulpes*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

In quest'area test la campagna di fototrappolaggio non ha sortito risultati. La presenza delle tre specie sopra elencate è stata accertata tramite l'osservazione di impronte (capriolo, cinghiale) ed escrementi (capriolo, volpe).

Chirotteri

Tab. 4.3.11/C Area test FA11. Chirotteri: risultati della campagna di rilevamento con batlogger

Area test FA11						
Specie (n=)		Contatti (date)	Contatti totale	Gilda	Allegato II Habitat	Lista Rossa
Nome volgare	Nome scientifico					
		08/06/2022				
Serotino sp.	<i>Eptesicus</i> sp.	1				
Totali		1				
Metrica/parametro						
Ricchezza (S)						
Numero di contatti (N.C.)			1			
Numero contatti /h			0,1			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario			-			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario			-			
Ricchezza specifica di specie inserite nella <i>Red List</i>			-			
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>			-			

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 90 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

L'area test FA11 è risultata molto povera di chiroteri. Il solo dato raccolto nella campagna di monitoraggio con batlogger è relativo ad un serotino di specie non identificata, censito con un solo contatto. Le informazioni raccolte non permettono di formulare indicazioni sulle caratteristiche della comunità di chiroteri.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 91 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.12 Area test FA12

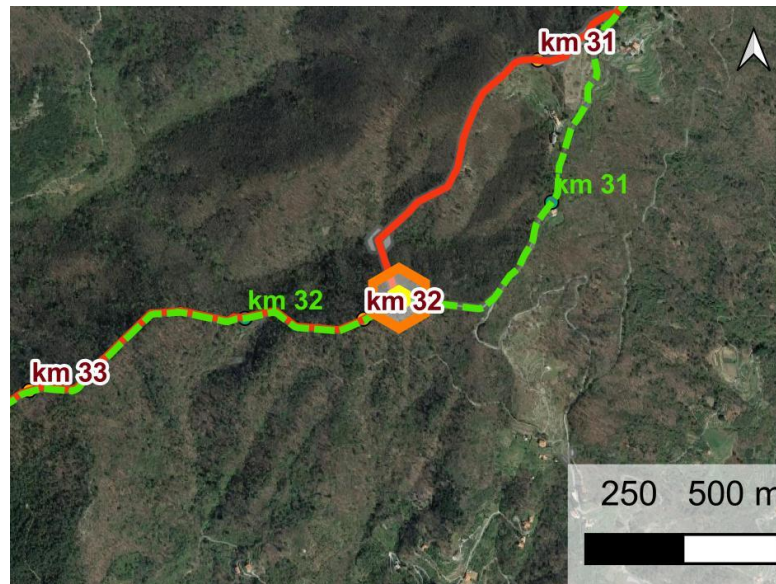


Fig. 4.3.12/A Area test FA12. Inquadramento. Comune di Castiglione Chiavarese (GE), versante N Monte Crosa



Foto 4.3.12/A Area test FA12

Anche l'area test FA12 si trova a circa 600 metri di altitudine sul versante meridionale del Monte Bastia, a nord di Castiglione Chiavarese. Coincide con una "vecchia" pineta di pino marittimo di evidente impianto artificiale, nel cui sottobosco si sono con il tempo

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 92 di 161	Rev.
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

affermati il castagno e diverse altre specie arboree e arbustive. La continuità con le estese formazioni arboree montane, nonostante un certo grado di disturbo, rende quest'area piuttosto favorevole nei confronti della fauna selvatica.

Anfibi

Nell'area test FA12 non è stata rinvenuta nessuna specie appartenente alla Classe degli Anfibi. Non vi sono ambienti che possano essere considerati particolarmente recettivi nei confronti di questi vertebrati né sono presenti raccolte d'acqua utilizzabili per la riproduzione. Tuttavia, a breve distanza e a quota leggermente inferiore, lungo una strada sterrata sono state osservate alcune larve di rana, probabilmente rana appenninica (*Rana italica*), in pozze alimentate da una piccola sorgente. Ciò fa presumere che l'area test possa essere frequentata almeno occasionalmente da questa specie.



Foto 4.3.12/B Pozze con larve di rana

Rettili

L'elenco delle specie di rettili censiti è il seguente:

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)
 Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)
 Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

Nonostante quest'area sia prevalentemente boscata, con formazioni a tratti piuttosto fitte, sono state censite ben 3 specie di rettili.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 93 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli) = 3
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti = 4,5
- Frequenza assoluta di osservazioni lucertola muraiola per SSS di 60 minuti = 3,5
- Frequenza assoluta di osservazioni ramarro occidentale per SSS di 60 minuti = 0,5
- Frequenza assoluta di osservazioni biacco per SSS di 60 minuti = 0,5

Uccelli

Tab. 4.3.12/A Area test FA12: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metandototot)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	16	29,63%	14,5	31,18%
Cinciallegra	2	3,70%	1,5	3,23%
Colombaccio	4	7,41%	3	6,45%
Cuculo	1	1,85%	1	2,15%
Fringuello	4	7,41%	3,5	7,53%
Ghiandaia	3	5,56%	2	4,30%
Lui piccolo	3	5,56%	2,5	5,38%
Merlo	7	12,96%	6	12,90%
Pettirosso	3	5,56%	3	6,45%
Picchio muratore	3	5,56%	3	6,45%
Picchio rosso maggiore	4	7,41%	3	6,45%
Picchio verde	1	1,85%	1	2,15%
Poiana	3	5,56%	2,5	5,38%
13	54		46,5	

Tab. 4.3.12/B Area test FA12: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	13
Numero di contatti (N.C.)	54
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	46,5
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 29.63% Merlo 12.96% Colombaccio 7.41% Fringuello 7.41% Picchio rosso maggiore 7.41% Ghiandaia 5.56% Lui piccolo 5.56% Pettirosso 5.56% Picchio muratore 5.56% Poiana 5.56% = Cnt 10
Indice di dominanza (I.D.)	0,14

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 94 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Metrica/parametro	Valore/risultato
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cinciallegra LC Colombaccio LC Cuculo LC Fringuello LC Ghiandaia LC Lui piccolo LC Merlo LC Pettiroso LC Picchio muratore LC Picchio rosso maggiore LC Picchio verde LC Poiana LC = Cnt 13
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	54
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Cuculo I = Cnt 1
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	1
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

L'area test FA12 si colloca in posizione collinare, in area di bosco a tratti maturo ma ricco di radure e piuttosto vario per quanto riguarda le specie arboree. Qui è stata riscontrata una comunità ornitica un po' più ricca rispetto alla media delle altre stazioni, con 13 specie censite e 54 contatti effettuati. Tutte le specie dell'avifauna appartengono ad entità comuni e diffuse; non sono presenti specie appartenenti alle categorie SPEC né tanto meno specie di interesse comunitario.

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Muridi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 95 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Topo selvatico (*Apodemus sp.*)
 Mustelidi
 Faina (*Martes foina*)
 Canidi
 Volpe (*Vulpes vulpes*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Tramite il fototrappolaggio sono state censite 5 specie, tutte piuttosto comuni e diffuse. Si tratta di un quadro faunistico "standard", privo di elementi di interesse naturalistico e conservazionistico.



Foto 4.3.12/C Cinghiale fotografato nell'area test FA12

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 96 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018



Foto 4.3.12/D Faina fotografata in pieno giorno nell'area test FA12

Chiroterri

Tab. 4.3.12/C Area test FA12. Chiroterri: risultati della campagna di rilevamento con batlogger

Area test FA12						
Specie (n=7)		Contatti (date)	Contatti totale	Gilda	Allegato II Habitat	Lista Rossa
Nome volgare	Nome scientifico					
Rinolofa maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2		F	*	VU
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2		W		LC
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	147		E		LC
Pipistrello albolimbato/ di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	76		E		

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 97 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	11		E		LC
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	7		E		NT
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2		A		NT
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	4		F	*	EN
Vespertilio sp.	<i>Myotis</i> sp.	17				
Nottola sp.	<i>Nyctalus</i> sp.	1				
Indeterminato		9				
Totali		284				
Metrica/parametro						
Ricchezza (S)				7		
Numero di contatti (N.C.)				284		
Numero contatti /h				28,4		
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				2		
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				6		
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List				7		
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				181		

L'area test FA12 si è dimostrata assai ricca per quanto riguarda la comunità dei chiroteri. Sono state censite con certezza almeno 7 specie, mentre per alcune altre è stata possibile la determinazione fino al livello di genere. Il numero di contatti registrato è piuttosto elevato, anche se alcune specie sono state censite con meno di 10 contatti, indice di densità scarse. Sono presenti due specie di interesse comunitario e 7 specie incluse nella Lista Rossa. Si tratta quindi di un sito che mostra di essere assai favorevole alla presenza di una comunità di chiroteri ricca e diversificata.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 98 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.3.13 Area test FA13

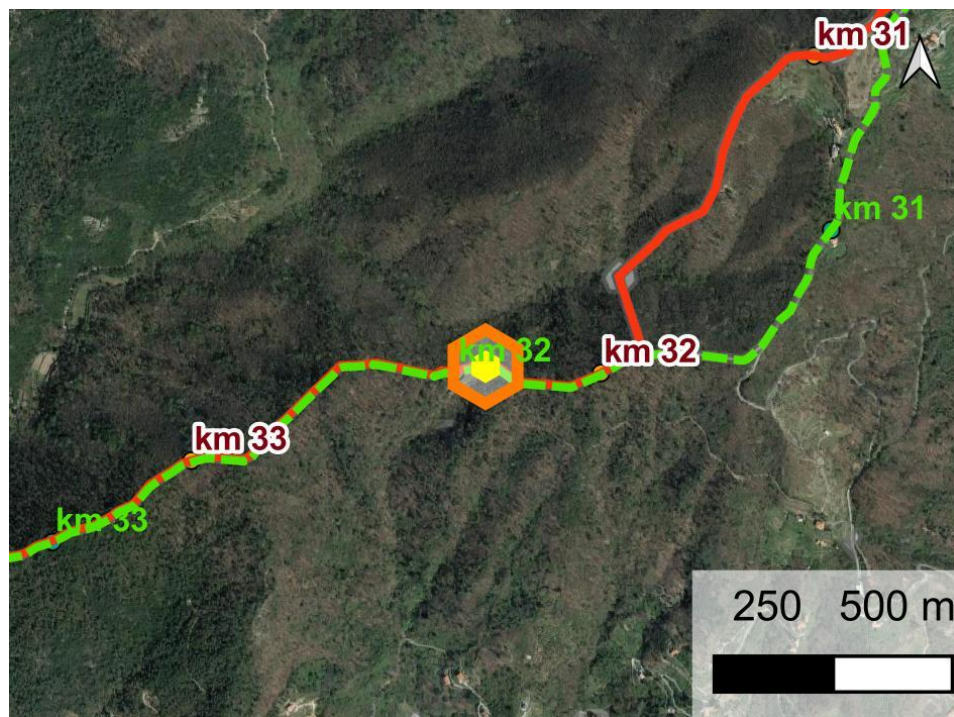


Fig. 4.3.13/A Area test FA13. Inquadramento. Comune di Castiglione Chiavarese (GE), versante W Monte Crosa – rio Baresi

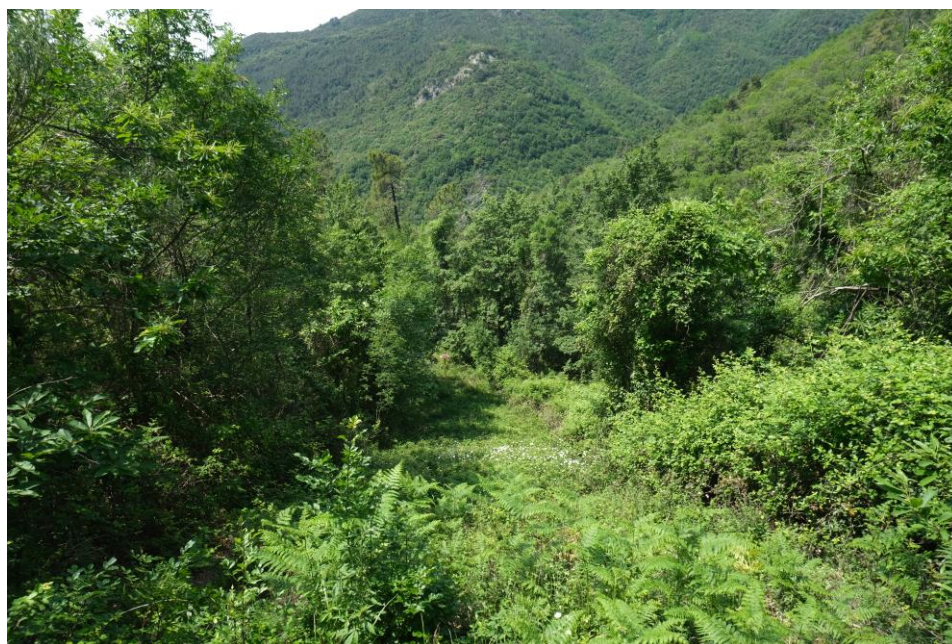


Foto 4.3.13/A Area test FA13

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 99 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Anche l'area test FA13 si trova a nord di Castiglione Chiavarese, sul versante meridionale del Monte Bastia, a circa 550 metri di altitudine. L'area è occupata da un versante ricoperto da boschi termofili attribuibili localmente alla vegetazione dell'Orno-ostrieto. Il sito si colloca in un contesto poco frequentato e relativamente indisturbato, in continuità con le estese formazioni arboree montane; per questo l'area è favorevole nei confronti della fauna selvatica.

Anfibi

Nell'area test FA13 non è stata rinvenuta nessuna specie appartenente alla Classe degli Anfibi; per questo sito di campionamento valgono le medesime considerazioni espresse riguardo all'area FA12.

Rettili

In quest'area test, che comprende habitat di bosco, cespugliati e anche una serie di radure, oltre alla lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) è stata censita anche la vipera comune (*Vipera aspis*).

Per l'analisi delle comunità, gli indici utilizzabili sono i seguenti:

- Ricchezza (S) (cfr. monitoraggio uccelli) = 3
- Frequenza assoluta cumulativa di osservazioni per SSS di 60 minuti = 4
- Frequenza assoluta di osservazioni lucertola muraiola per SSS di 60 minuti = 3,5
- Frequenza assoluta di osservazioni vipera comune per SSS di 60 minuti = 0,5

Uccelli

Tab. 4.3.13/A Area test FA13: elenco in ordine alfabetico delle specie censite e numero di contatti corretto (area test lungo l'asse del metanodotto)

Specie	NC	%	NCC	%
Capinera	7	33,33%	6.5	34,21%
Cinciarella	1	4,76%	1	5,26%
Ghiandaia	2	9,52%	1	5,26%
Lui piccolo	2	9,52%	2	10,53%
Merlo	5	23,81%	4.5	23,68%
Pettiroso	3	14,29%	3	15,79%
Picchio rosso maggiore	1	4,76%	1	5,26%
7	21		19	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 100 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 4.3.13/B Area test FA13: valori delle metriche e dei parametri applicati

Metrica/parametro	Valore/risultato
Ricchezza (S)	7
Numero di contatti (N.C.)	21
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	19
Specie dominanti (N.d.)	Capinera 33.33% Merlo 23.81% Pettiroso 14.29% Ghiandaia 9.52% Lui piccolo 9.52% = Cnt 5
Indice di dominanza (I.D.)	0,21
Diversità (H')	-
Equipartizione (J')	-
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)	-
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	0
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	0
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	0
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Capinera LC Cinciarella LC Ghiandaia LC Lui piccolo LC Merlo LC Pettiroso LC Picchio rosso maggiore LC = Cnt 7
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	21
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	0
Indice Valore Ornitologico (IVO)	-

L'area test FA13 è posta a breve distanza dalla FA12 e ciò spiega il motivo per cui la composizione dell'avifauna risulta in parte comune. Si tratta di una stazione con una comunità ornitica povera, solo 7 specie censite a fronte di 21 contatti. Anche in questo caso tutti gli uccelli osservati appartengono ad entità comuni e diffuse; non sono presenti specie appartenenti alle categorie SPEC né tanto meno specie di interesse comunitario.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 101 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Mammiferi terricoli

L'elenco delle specie di mammiferi terricoli censiti è il seguente:

Mustelidi
 Faina (*Martes foina*)
 Canidi
 Volpe (*Vulpes vulpes*)
 Suidi
 Cinghiale (*Sus scrofa*)
 Cervidi
 Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Tramite il fototrappolaggio sono state censite 4 specie, praticamente le medesime censite nel FA12. Il quadro faunistico è mediamente ricco e non presenta elementi di pregio naturalistico.



Foto 4.3.13/B Femmina di capriolo fotografata nell'area test FA13

Chiroterri

Non indagati

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 102 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.4 Conclusioni

4.4.1 Anfibi

Il quadro riassuntivo dei dati del monitoraggio sugli anfibi nelle 13 aree test è riportato nella tabella seguente:

Tab. 4.4.1/A Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli Anfibi nelle aree test

Inclusione delle specie in liste di conservazione. Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche): II = All. II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), IV = All. IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa); Berna (Convenzione sulla Conservazione della Vita selvatica e degli Habitat Naturali, ha come obiettivi la conservazione della flora e della fauna selvatiche e degli habitat naturali), App. 2 = specie animali strettamente protette, App. 3 = specie animali protette; IUCN Italia (Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura delle specie native in Italia), CR = in Pericolo Critico, EN = in Pericolo, VU = Vulnerabile, NT = quasi Minacciata, LC = minor Preoccupazione (LC), DD = carente di Dati, NA = non Applicabile.

(*) = osservazione relativa ai dintorni dell'area test

SPECIE CENSITE	AREA TEST													CONSERVAZIONE		
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	Habitat	Berna	IUCN Italia
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	X (*)	X (*)	X						X						3	VU
Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)												X (*)	X (*)	IV	2	LC
Ricchezza specifica S	1 (*)	1 (*)							1			1 (*)	1 (*)			

Le osservazioni relative agli anfibi compiute nel corso del monitoraggio ante opera sono numericamente molto scarse e nessuna di esse è particolarmente significativa. Solo in alcune aree è stata accertata la presenza di anfibi. La specie più contattata è il rospo comune, del quale è stata in alcuni casi accertata la riproduzione; si tratta di una specie diffusa e non in pericolo. Complessivamente, nessuna delle aree esaminate sembra rivestire un ruolo di particolare rilievo nella conservazione locale di questi vertebrati.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 103 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.4.2 Rettili

Il quadro riassuntivo dei dati del monitoraggio sui rettili nelle 13 aree test è riportato nella tabella seguente:

Tab. 4.4.2/A Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui Rettili nelle 13 aree test.

Inclusione delle specie in liste di conservazione. Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche): II = All. II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), IV = All. IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa); Berna (Convenzione sulla Conservazione della Vita selvatica e degli Habitat Naturali, ha come obiettivi la conservazione della flora e della fauna selvatiche e degli habitat naturali), App. 2 = specie animali strettamente protette, App. 3 = specie animali protette; IUCN Italia (Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura delle specie native in Italia), CR = in Pericolo Critico, EN = in Pericolo, VU = Vulnerabile, NT = quasi Minacciata, LC = minor Preoccupazione (LC), DD = carente di Dati, NA = non Applicabile.

SPECIE CENSITE	AREA TEST													CONSERVAZIONE		
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	Habitat	Berna	IUCN Italia
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	IV	2	LC
Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)		X						X		X		X		IV	2	LC
Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>)									X					IV	2	LC
Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)							X				X			IV	2	LC
Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)												X			3	LC
Ricchezza specifica S	1	2	1	1	1	0	2	1	2	2	1	3	1			

Le osservazioni relative ai rettili compiute nel corso del monitoraggio sono numericamente piuttosto scarse. Alcuni siti sembrano essere molto poveri; solo il FA12 possiede una fauna di Rettili meno ristretta rispetto alle altre, formata da 3 specie. Le specie censite sono tutte piuttosto comuni e diffuse. In generale, nessuna delle

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 104 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

stazioni esaminate risulta rivestire un ruolo particolarmente significativo nella conservazione locale dei rettili.

4.4.3 Uccelli

Il quadro riassuntivo dei dati del monitoraggio sugli uccelli nidificanti nelle 13 aree test è presentato nella tabella seguente, dove sono riportati i valori relativi ai parametri di comunità maggiormente significativi.

Tab. 4.4.3/A Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli nidificanti nelle 13 aree test

METRICA	AREA TEST												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Ricchezza (S) = Numero di specie	6	18	9	10	10	7	11	14	16	4	11	13	7
Numero di contatti	19	65	33	53	65	23	55	80	59	13	39	54	21
Numero di contatti corretto	16	53,5	106,5	52,5	54,5	24,5	48	62	55,5	12,5	37	46,5	19
Numero di specie SPEC	1	3	-	-	3	-	7	2	2	1	1	-	-
Numero di specie interesse comunitario	5	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-
Numero di specie inserite nella Red List	6	18	9	10	10	6	10	13	15	4	10	13	7
Numero di specie con stato di conservazione non favorevole	2	3	2	-	4	-	7	2	3	1	1	1	-

Il monitoraggio, seppur speditivo, ha consentito di ottenere un primo quadro della composizione delle comunità di uccelli delle 13 stazioni e dell'abbondanza degli stessi, rilevando quindi i principali parametri di popolazione. Le stazioni mostrano valori di biodiversità degli uccelli compresi tra 4 e 18, con media attorno a 10 specie. Sotto il profilo della composizione, nelle stazioni prevalgono largamente le specie dell'ordine dei Passeriformi, mentre i rappresentanti degli altri ordini sono scarsamente numerosi o spesso assenti. Le specie di importanza conservazionistica sono in numero molto limitato. A nessuna delle aree test monitorate può essere attribuito un particolare ruolo nei confronti della conservazione di specie rare o minacciate.

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 105 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

4.4.4 Mammiferi terricoli

Il quadro riassuntivo dei dati del monitoraggio sui mammiferi nelle 13 aree test è riportato nella tabella seguente:

Tab. 4.4.4/A Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui mammiferi nelle 13 aree test.

Inclusione delle specie in liste di conservazione. Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche): II = All. II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), IV = All. IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa); Berna (Convenzione sulla Conservazione della Vita selvatica e degli Habitat Naturali, ha come obiettivi la conservazione della flora e della fauna selvatiche e degli habitat naturali), App. 2 = specie animali strettamente protette, App. 3 = specie animali protette; IUCN Italia (Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura delle specie native in Italia), CR = in Pericolo Critico, EN = in Pericolo, VU = Vulnerabile, NT = quasi Minacciata, LC = minor Preoccupazione (LC), DD = carente di Dati, NA = non Applicabile.

SPECIE CENSITE	AREA TEST													CONSERVAZIONE		
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	Habita t	Berna	IUCN Italia
Topo selvatico (<i>Apodemus sp.</i>)												X				LC
Ratto delle chiaviche (<i>Rattus norvegicus</i>)							X									NA
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)		X	X	X											3	LC
Lupo (<i>Canis lupus</i>).				X										II, IV	2	VU
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)			X	X	X			X	X	X	X	X	X			LC
Tasso (<i>Meles meles</i>)			X	X		X	X		X						3	LC
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)							X								3	LC
Faina (<i>Martes foina</i>)			X	X						X		X	X		3	LC
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		3	LC
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		3	LC
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)		X													3	LC
Ricchezza specifica S	2	4	6	7	1	3	5	3	4	4	3	5	4			

Grazie all'utilizzo delle fototrappole è stato possibile raccogliere un numero cospicuo di informazioni relative ai mammiferi terricoli. Le aree test presentano valori di ricchezza specifica variabili da 2 a 7; alcune aree sono quindi decisamente povere mentre in altre la fauna dei mammiferi risulta piuttosto articolata. Le specie più comuni sono il cinghiale e il capriolo, ma in vari siti è stata accertata la presenza di carnivori come faina, tasso, donnola e volpe. Degna di nota è l'osservazione del lupo nell'area test

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 106 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

FA04; si tratta della sola specie inclusa nell'Allegato ii della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", per giunta come specie prioritaria. Di interesse l'osservazione del cervo in FA02 e della donnola in FA07.

4.4.5 Chiroterri

Il quadro riassuntivo dei rilievi è riportato nella tabella seguente:

Tab. 4.4.5/A Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui Chiroterri nelle aree test.

Inclusione delle specie in liste di conservazione (Solo per le specie certamente determinate). Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche): II = All. II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), IV = All. IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa); Berna (Convenzione sulla Conservazione della Vita selvatica e degli Habitat Naturali, ha come obiettivi la conservazione della flora e della fauna selvatiche e degli habitat naturali), App. 2 = specie animali strettamente protette, App. 3 = specie animali protette; IUCN Italia (Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura delle specie native in Italia), CR = in Pericolo Critico, EN = in Pericolo, VU = Vulnerabile, NT = quasi Minacciata, LC = minor Preoccupazione (LC), DD = carente di Dati, NA = non Applicabile.

SPECIE CENSITE	AREA TEST									CONSERVAZIONE			
	02	03	04	05	07	08	09	11	12	Habitat	Berna	IUCN Italia	
Ferro di cavallo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)		X	X				X			X	II, IV	2	VU
Ferro di cavallo minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)			X								II, IV	2	VU
Ferro di cavallo euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)			X								II, IV	2	VU
Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)							X			X	IV	2	LC
Vespertilio sp. (<i>Myotis sp.</i>)											-	-	-
Pipistrello albolimbato/ di Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>)	X												
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X	X	X				X			X	IV	3	LC
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)			X				X			X	IV	2	LC
Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)							X			X	IV	2	VU
Serotino sp. (<i>Eptesicus sp.</i>)													
Nottola (<i>Nyctalus noctula</i>)			X								IV	2	NT

	PROGETTISTA				COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'				NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria				REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO					Fg. 107 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse						

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Nottola di Leisler. (<i>Nyctalus leisleri</i>)			X			X		X	IV	2	NT
Nottola sp. (<i>Nyctalus sp.</i>)											
Orecchione sp. <i>Plecotus sp</i>											
Barbastello. (<i>Barbastellus babastellus</i>)		X	X		X		X	X	II, IV	3	EN
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)									IV	3	LR
Ricchezza specifica S (specie certe)	2	3	8	-	3	6	-	7			

Grazie all'utilizzo dei batlogger (1 batlogger per area test mantenuto attivo alcune notti con scelta della notte caratterizzata dal maggior numero di contatti) è stato possibile raccogliere un numero molto cospicuo di informazioni relative ai Chiroterti. Le aree test presentano valori di ricchezza specifica variabili da 0 a 8; alcune aree sono quindi decisamente povere mentre in altre la fauna dei chiroterti risulta piuttosto articolata. Le specie più comuni sono i piccoli pipistrelli: albolimbato, di Nathusius, nano, di Savi, ma in vari siti è stata accertata la presenza dei Rinolofi e di altre specie non comuni e in cattivo stato di conservazione.

4.4.6 Pesci

Nel complesso lo stato ecologico dei corpi idrici monitorati varia tra il buono ed il moderato.

Nella tabella seguente si riporta la sintesi dei dati dell'indice NISECI ottenuti nel corso della campagna di rilievi eseguita nel mese di Agosto 2022.

Il Torrente Gotra, affluente del fiume Taro si presenta con uno stato "Moderato". Nel versante tirrenico, il fiume Vara ottiene un risultato "Moderato", mentre il suo affluente il torrente Borsa ottiene un valore RQE-NISECI pari a "Buono".

Tab. 4.4.6/A Sintesi dei risultati dell'indice NISECI – Agosto 2022

CORPO IDRICO	ID STAZIONE	DATA	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
Torrente Gotra	Sito 1	19/08/2022	0,426	Moderato
Fiume Vara	Sito 9	19/08/2022	0,547	Moderato
Torrente Borsa	Sito 11	18/08/2022	0,678	Buono

Il dettaglio dei singoli rilievi è riportato nei certificati di misura allegati al presente report.

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 108 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

5 CARTA DEL VALORE FAUNISTICO

L'elaborato ha lo scopo di definire il valore faunistico degli habitat interessati dal tracciato "Rifacimento metanodotto derivazione per Sestri Levante".

Le finalità del lavoro sono l'individuazione e la mappatura degli habitat che svolgono il ruolo più significativo nella conservazione delle specie più rare e maggiormente minacciate. In tale senso, il "valore faunistico" degli habitat rappresenta un sinonimo di "idoneità faunistica", ovvero il grado di attitudine a costituire l'habitat per le specie faunistiche in oggetto.

La Carta del valore faunistico permette di ottenere una visione sinottica del tracciato individuando in maniera molto semplice e intuitiva gli ambiti di minore o maggior significato per la conservazione. Definendo il valore dei diversi settori e ambiti, la Carta costituisce uno strumento di significativo supporto alla gestione territoriale, in quanto consente di indirizzare gli interventi minimizzandone gli effetti negativi.

Ai fini della realizzazione della cartografia è stata applicata la metodologia descritta in dettaglio di seguito.

5.1 Definizione dell'area di studio

Per l'analisi ambientale è stato definito un buffer di 600 m di lato lungo tutto il tracciato del metanodotto; si tratta di un buffer ampio a sufficienza per garantire con certezza che vengano incluse tutte le superfici interessate dalle interferenze dirette o indirette conseguenti alla realizzazione delle infrastrutture.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 109 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

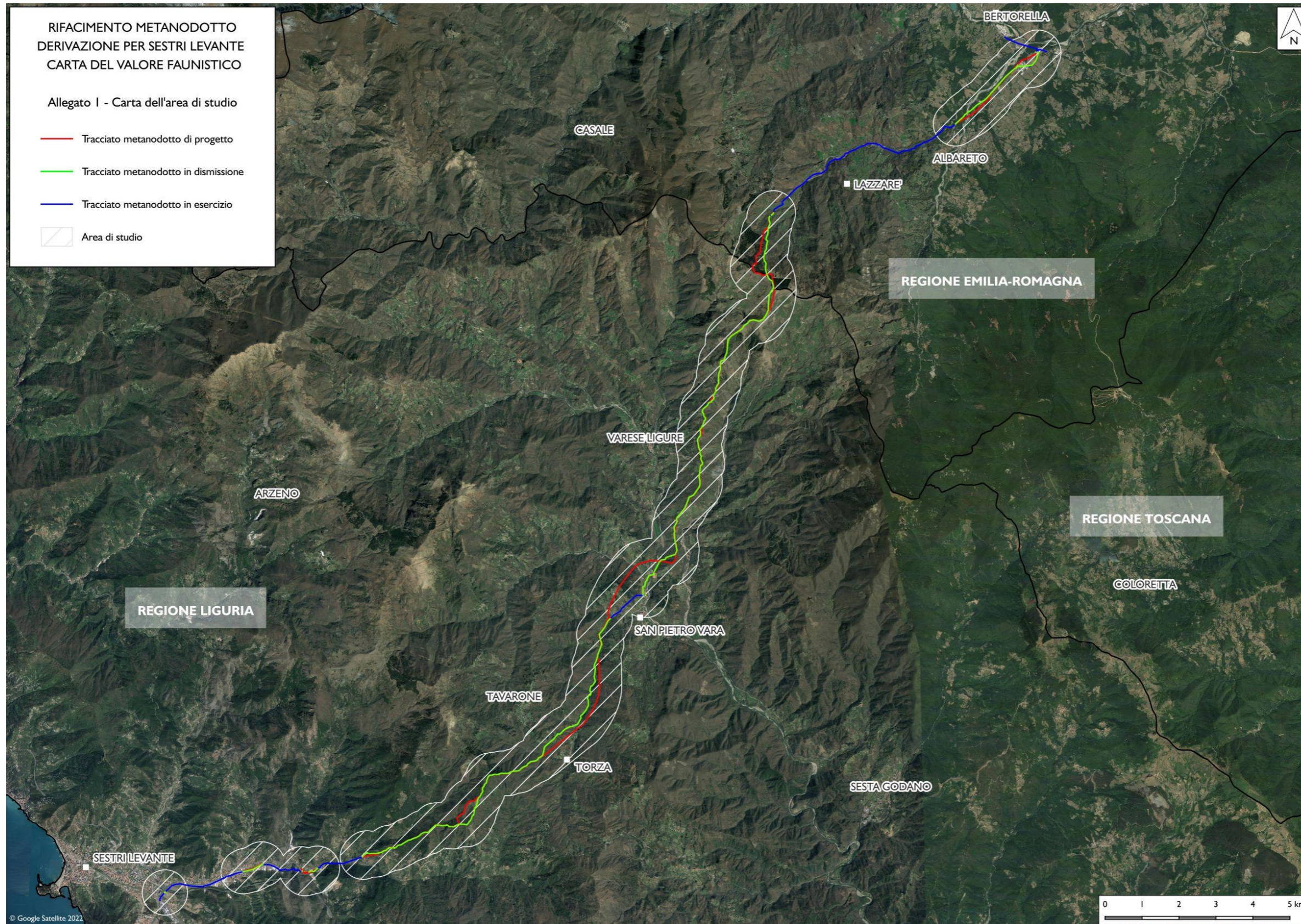


Fig. 5.1/A Definizione dell'area vasta di studio

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 110 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

5.2 Analisi ambientale

L'analisi ambientale è stata realizzata facendo riferimento alla seguente documentazione, realizzata nell'ambito del Progetto Carta della Natura (ISPRA, 2009):

- Carta degli Habitat della Regione Liguria (scala 1:50.000) [Angelini P., Caracciolo D., Demicheli F., Laureti L., Lazzari M., Raineri V., A. Tedesco A., 2013. Carta della Natura della Regione Liguria: Carta degli habitat alla scala 1:50.000. ISPRA (aggiornamento 2015)];
- Carta degli habitat della Regione Emilia - Romagna (classificata ai sensi della nuova Legenda nazionale per la cartografia degli habitat – scala: 1:25.000) [Cardillo A., Ceralli D., Canali E., Laureti L., D'Angeli C., Augello R., 2021. Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna: carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA].

La Carta della Natura classifica i territori regionali secondo il sistema di classificazione europeo *CORINE Biotopes*. Si tratta dello strumento di catalogazione degli ambienti liguri di maggior dettaglio disponibile per l'intero territorio esaminato.

Sono stati inoltre considerati i Siti Natura 2000 e i corridoi ecologici definiti dal sistema delle Reti Ecologiche della Regione Liguria e della Regione Emilia-Romagna.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 111 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 5.2/A Elenco degli habitat presenti nell'area di studio

GRUPPO	LIGURIA	EMILIA-ROMAGNA	CODICE habitat CORINE	Descrizione
AMBIENTI FLUVIALI, LACUSTRI E LAGUNARI		X	24.1_m	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente
		X	24.221_m	Greti temperati
	X		24.225	Greti dei torrenti mediterranei
AMBIENTI ARBUSTIVI	X	X	31.81	Cespuglieti medio-europei (Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi)
	X		31.844	Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia
		X	31.863	Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>
	X		32.14	Matorral di pini
	X		32.3	Garighe e macchie mesomediterranee silicicole
AMBIENTI PRATIVI		X	32.4	Garighe e macchie mesomediterranee calcicole
		X	34.32	Praterie mesiche temperate e supramediterranee
	X		34.323	Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>
		X	34.8_m	Praterie subnitrofile
		X	35.11	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale
AMBIENTI BOSCHIVI E FORESTALI	X	X	38.1	Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale (Praterie mesofile pascolate)
		X	38.2	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane
		X	41.17	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale
	X		41.174	Faggete neutrofile delle Alpi meridionali e dell'Appennino
		X	41.39	Boschi e boscaglie di invasione con <i>Fraxinus excelsior</i>
	X	X	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale (Querceti temperati a roverella)
	X		41.74	Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale
		X	41.741	Querceti temperati a cerro
	X		41.81	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>
	X	X	41.9	Castagneti (Boschi a <i>Castanea sativa</i>)
	X		41.D1	Formazioni a pioppo tremulo e betulla
		X	41.L_n	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale
		X	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
	X		42.82	Pinete a pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i> = <i>P. mesogeensis</i>)
		X	44.11	Saliceti arbustivi ripariali temperati
	X		44.12	Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani
		X	44.13	Boschi ripariali temperati di salici
	X		44.14	Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici
	X		44.31	Alno-frassineti dei rivi e sorgenti
X	X	44.61	Foreste mediterranee ripariali a pioppo (Boschi ripariali a pioppi)	
X		45.318	Leccete dell'Italia centrale e settentrionale	
X		45.324	Leccete supramediterranee dell'Italia	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 112 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

GRUPPO	LIGURIA	EMILIA-ROMAGNA	CODICE habitat CORINE	Descrizione
AMBIENTI RUPESTRI, DETRITICI, GLACIALI E VULCANICI	X		62.42	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii
		X	67.1_n	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente
AMBIENTI COLTIVATI	X	X	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	X		83.11	Oliveti
	X		83.21	Vigneti
	X		83.31	Piantagioni di conifere
	X		83.324	Robineti
			X	84
ABITATI E AMBIENTI URBANIZZATI		X	85	Parchi, giardini e aree verdi
	X		85.1	Grandi parchi
	X		86.1	Città, centri abitati
		X	86.1_m	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	X		86.3	Siti industriali attivi
		X	86.31	Cave e sbancamenti
		X	86.32	Siti produttivi e commerciali
	X		86.41	Cave



PROGETTISTA	SAIPEM	COMMESSA	UNITÀ
LOCALITÀ'	Regione Emilia-Romagna e Liguria	NR/20045	000
PROGETTO/IMPIANTO	Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse	REL-FAUN-E-13018	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

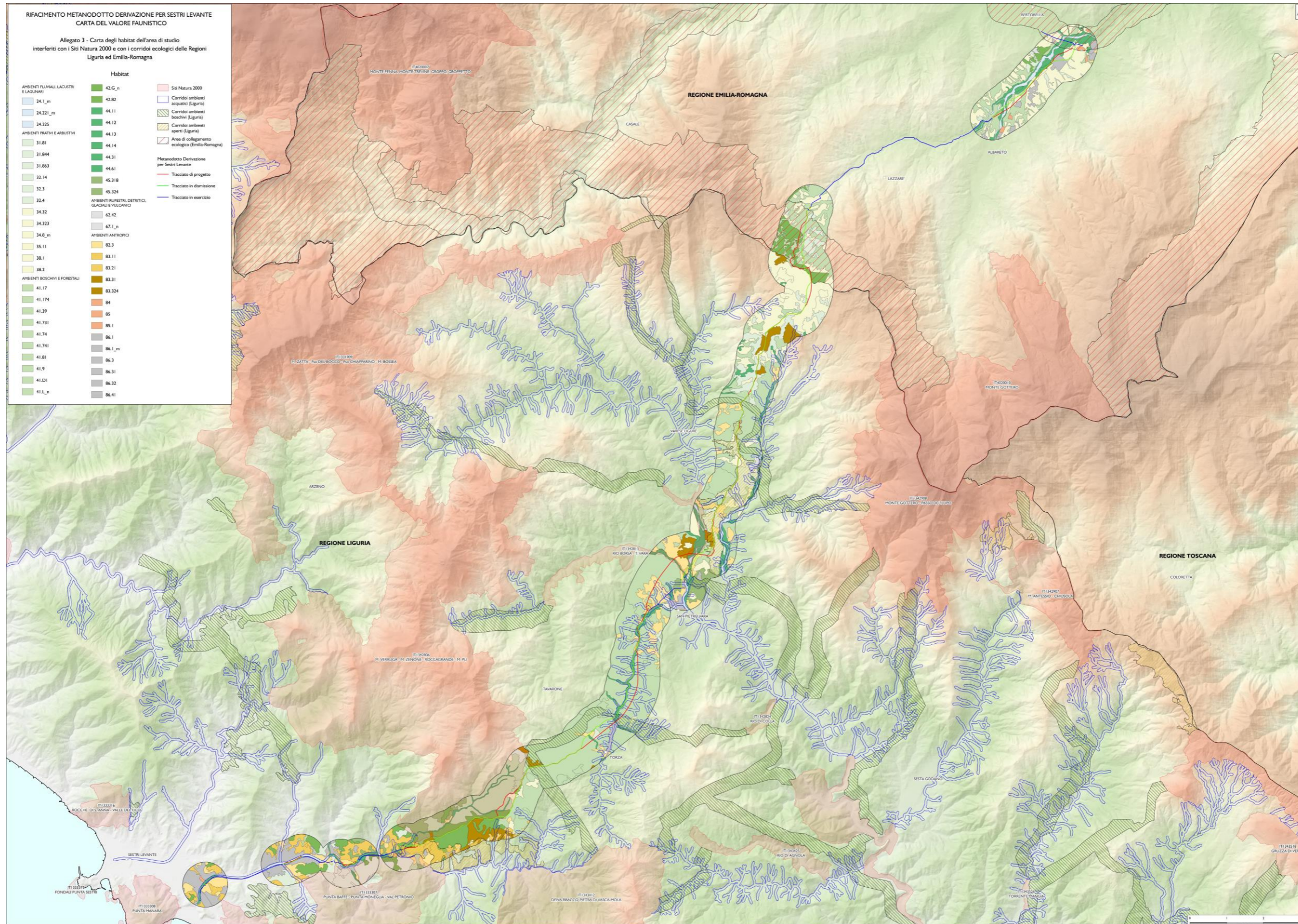


Fig. 5.2/A Carta degli habitat dell'area di studio interferenti con i Siti Natura 2000 e con i corridoi ecologici delle Regioni Liguria ed Emilia-Romagna

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 114 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

5.3 Individuazione delle specie

Nell'individuazione delle specie ci si è rifatti alle finalità strettamente applicative del lavoro: realizzare una cartografia che evidenzi le aree di maggior valore in riferimento alle specie faunistiche di interesse conservazionistico. Sono state prese in considerazione quindi le entità elencate nei documenti di seguito elencati che di fatto ne certificano il loro "valore conservazionistico":

-) Red list della fauna vertebrata italiana [Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma] la quale classifica tutte le specie di Vertebrati presenti sul territorio nazionale sulla base delle più recenti categorie di rischio di estinzione definite dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura - IUCN (International Union for the Conservation of Nature). Le categorie di rischio sono presentate nella tabella a seguire:

Sigla	Nome inglese	Descrizione (semplificata)
EX	<i>Extinct</i>	Quando l'ultimo individuo della specie è deceduto.
EW	<i>Extinct in the Wild</i>	Quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività.
CR	<i>Critically Endangered</i>	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250.
EN	<i>Endangered</i>	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500.
VU	<i>Vulnerable</i>	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000.
NT	<i>Near Threatened</i>	Quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra.
LC	<i>Least Concern</i>	Quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse.
DD	<i>Data Deficient</i>	Quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie.
NE	<i>Not Evaluated</i>	Specie non valutata.
-	<i>Introdotta</i>	Specie introdotta

-) Allegato I della Direttiva "Uccelli"¹ che elenca le specie e le sottospecie ornitiche che sono particolarmente minacciate di estinzione sul territorio europeo;

¹ Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 115 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

-) Allegati II e IV della Direttiva "Habitat"². L'Allegato II in particolare elenca le specie di animali, ad esclusione degli Uccelli, la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione in quanto sono minacciate di estinzione sul territorio europeo; alcune di esse sono definite «specie prioritarie» a rischio di scomparsa. L'allegato IV invece elenca le specie che richiedono un rigoroso regime di protezione che deve essere applicato in tutto il loro areale distributivo all'interno dell'UE, sia all'interno che all'esterno dei siti Natura 2000.

In aggiunta ai documenti sopra ricordati e al fine di valutare anche il valore biogeografico dei diversi taxa, è stato preso in considerazione anche il grado di endemicità³ degli stessi. Va rimarcato come siano stati presi in considerazione solamente gli endemiti liguri citati nel sito ufficiale della Regione Liguria per l'ambiente⁴. Tale scelta è motivata innanzitutto dal fatto che "endemicità" non è un sinonimo di "rarietà" o di "a rischio di estinzione". Vi sono infatti specie endemiche che entro i confini del loro areale distributivo, ancorché geograficamente limitato, possono essere assolutamente comuni e ben distribuite. Va infine considerato come una parte significativa delle specie individuate si configurino come "specie ombrello". Entità cioè la cui presenza in un certo senso certifica la qualità ambientale complessiva dell'area nella quale esse sono infeudate in quanto garantisce l'esistenza di tutto un corteggio di altre entità faunistiche che con le "specie ombrello" condividono il preferendum ambientale.

La presenza entro i confini dell'area di studio delle specie comprese nei documenti sopra elencati è stata definita per mezzo di una specifica analisi distributiva che si è basata sulle fonti riportate al cap.9.

NB. Sono state considerate unicamente le specie nidificanti o stanziali dal momento che sono esse che stabiliscono il massimo grado di legame con l'habitat e in quanto non sono stati individuati lungo il tracciato habitat che possano configurarsi come *stepping stone* per l'avifauna migratrice o nei quali si concentrino animali in svernamento.

5.4 Attribuzione di un valore alle specie

A ogni taxon è stato attribuito un valore conservazionistico sulla base della sua inclusione negli elenchi delle specie a rischio di estinzione e/o soggette a particolare tutela che sono elencati al paragrafo precedente. I punteggi sono stati definiti come di seguito:

A) <i>Red list</i> della fauna vertebrata italiana specie CR:	5
A) <i>Red list</i> della fauna vertebrata italiana specie EN:	4
A) <i>Red list</i> della fauna vertebrata italiana specie VU:	3

² Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

³ L'endemismo è un fenomeno in virtù del quale talune specie animali e vegetali sono presenti esclusivamente in un certo territorio, nel caso in questione la Liguria.

⁴ <http://www.ambienteinliguria.it/lirgw/eco3/ep/home.do>

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 116 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

A) Red list della fauna vertebrata italiana specie NT:	2	
A) Red list della fauna vertebrata italiana specie LC:	1	
A) Red list della fauna vertebrata italiana specie DD:	3	
A) Red list della fauna vertebrata italiana specie Introdotta:	0	
B) Allegato I della Direttiva "Uccelli":		4
C) Allegato II della Direttiva "Habitat" specie prioritaria *:		5
C) Allegato II della Direttiva "Habitat" *:	4	
C) Allegato IV della Direttiva "Habitat" *:	2	
D) Allegato II della Convenzione di Berna:		2
E) Legge Regionale n. 28/2009** (per la Regione Liguria)		2
E) Legge Regionale n. 15/2006** (per la Regione Emilia-Romagna)	2	
F) Specie endemica:		2

*: nel caso di specie presenti in ambedue gli allegati si è tenuto conto solamente dell'Allegato 2.
 **: solo specie non elencate negli allegati precedenti

Per ottenere il valore di ciascun taxon si è quindi applicato il seguente algoritmo:

$$\text{Valore taxon} = (A + B + C + D + E) \times F$$

Tab. 5.4/A Elenco dei taxa presenti nell'area di studio, inclusione nei documenti di conservazione e relativo valore conservazionistico (Regione Liguria)

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
PESCI	Anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>)	CR	5							5
	Alborella (<i>Alburnus alburnus alborella</i>)	NT	2							2
	Barbo canino (<i>Barbus meridionalis</i>)	-	-			4				4
	Barbo (<i>Barbus plebejus</i>)	VU	3			4				7
	Carassio (<i>Carassius carassius</i>)	-	-							0
	Lasca (<i>Chondrostoma genei</i>)	EN	4			4				8
	Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	-	-							0
	Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	LC	1			4				5
	Cobite (<i>Cobitis bilineata</i>)	LC	1			4				5
	Trota fario o di torrente (<i>Salmo [trutta] trutta</i>)	-	-							0

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 117 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
ANFIBI	Salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)	LC	1						2		3
	Salamandrina dagli occhiali (<i>Salamandrina terdigitata</i>)	LC	1			4		2			7
	Tritone alpestre (<i>Triturus alpestris</i>)	LC	1						2		3
	Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i>)	NT	2			4		2			8
	Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	NT	2						2		4
	Geotritone di Ambrosi (<i>Speleomantes ambrosii</i>)	NT	2			4				2	12
	Geotritone di Strinati (<i>Speleomantes strinati</i>)	LC	1			4					5
	Ululone appenninico (<i>Bombina pachypus</i>)	EN	4			4		2			10
	Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	VU	3						2		5
	Rana agile (<i>Rana dalmatina</i>)	LC	1				2	2			5
	Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)	LC	1				2	2			5
	Rana dei fossi (<i>Rana lessonae</i>)	LC	1				2				3
	Rana di montagna (<i>Rana temporaria</i>)	LC	1						2		3

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 118 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA ABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMISMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
RETTILI	Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>)	LC	1						2		3
	Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)	LC	1				2	2			5
	Lucertola campestre (<i>Podarcis siculus</i>)	LC	1				2	2			5
	Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	LC	1				2	2			5
	Luscengola (<i>Chalcides chalcides</i>)	LC	1						2		3
	Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	LC	1				2	2			5
	Colubro di Riccioli (<i>Coronella girondica</i>)	LC	1						2		3
	Saettone (<i>Zamenis longissimus</i>)	LC	1				2	2			5
	Biscia dal collare (<i>Natrix natrix</i>)	LC	1						2		3
	Geco comune (<i>Tarentola mauritanica</i>)	LC	1						2		3
	Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)	LC	1								1

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			NR/20045	000
	LOCALITÀ'		REL-FAUN-E-13018	
	Regione Emilia-Romagna e Liguria			
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 119 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDESMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
UCCELLI	Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	LC	1							1
	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	LC	1	4			2			7
	Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	LC	1				2			3
	Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	LC	1				2			3
	Pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)	LC	1	4			2			7
	Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	LC	1				2			3
	Pernice rossa (<i>Alectoris rufa</i>)	DD	3							3
	Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	DD	3							3
	Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>)	-	-							0
	Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>)	NT	2				2			4
	Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	LC	1							1
	Tortora dal collare orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>)	LC	1							1
	Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)	LC	1							1
	Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)	LC	1							1
	Barbagianni (<i>Tyto alba</i>)	LC	1				2			3
	Assiolo (<i>Otus scops</i>)	LC	1				2			3
	Civetta (<i>Athene noctua</i>)	LC	1				2			3
	Allocco (<i>Strix aluco</i>)	LC	1				2			3
	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	LC	1	4			2			7
	Rondone (<i>Apus apus</i>)	LC	1							1
	Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	LC	1	4			2			7
	Upupa (<i>Upupa epops</i>)	LC	1				2			3
	Torcicollo (<i>Jynx torquilla</i>)	EN	4				2			6
	Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)	LC	1				2			3
	Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>)	LC	1				2			3
	Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	VU	3							3
	Rondine montana (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	LC	1				2			3
	Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	NT	2				2			4

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			NR/20045	000
	LOCALITÀ'		REL-FAUN-E-13018	
	Regione Emilia-Romagna e Liguria			
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 120 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)	NT	2					2			4
Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>)	VU	3					2			5
Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	LC	1					2			3
Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>)	LC	1					2			3
Merlo acquaiolo (<i>Cinclus cinclus</i>)	LC	1					2			3
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	LC	1					2			3
Pettirosso (<i>Erithacus rubecula</i>)	LC	1					2			3
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	LC	1					2			3
Codirosso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	LC	1					2			3
Codirosso (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	LC	1					2			3
Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>)	VU	3					2			5
Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>)	VU	3					2			5
Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	LC	1					2			3
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	LC	1								1
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	LC	1								1
Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)	LC	1					2			3
Canapino (<i>Hippolais polyglotta</i>)	LC	1					2			3
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)	LC	1					2			3
Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>)	LC	1					2			3
Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>)	LC	1					2			3
Bigia grossa (<i>Sylvia hortensis</i>)	EN	4					2			6
Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	LC	1					2			3
Magnanina (<i>Sylvia undata</i>)	VU	3	4				2			9
Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	LC	1					2			3
Fiorrancino (<i>Regulus ignicapillus</i>)	LC	1					2			3
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)	LC	1					2			3
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)	LC	1					2			3
Cincia mora (<i>Parus ater</i>)	LC	1					2			3
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>)	LC	1					2			3

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 121 di 161	Rev. 0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)	LC	1					2			3
Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>)	LC	1					2			3
Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>)	LC	1					2			3
Rampichino (<i>Certhia brachydactyla</i>)	LC	1					2			3
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	LC	1					2			3
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	VU	3	4				2			9
Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)	EN	4					2			6
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	LC	1								1
Cornacchia (<i>Corvus corone</i>)	LC	1								1
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	LC	1								1
Passera d'Italia (<i>Passer domesticus Italiae</i>)	VU	3					2			5
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	VU	3					2			5
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	LC	1								1
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	LC	1					2			3
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)	NT	2					2			4
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	NT	2					2			4
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	NT	2					2			4
Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	VU	3								3
Zigolo nero (<i>Emberiza cirrus</i>)	LC	1					2			3
Ortolano (<i>Emberiza hortulana</i>)	DD	3	4							7
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>)	LC	1								1

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 122 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
MAMMIFERI	Riccio europeo occidentale (<i>Erinaceus europaeus</i>)	LC	1							1
	Toporagno comune (<i>Sorex araneus</i>)	-	-							0
	Toporagno nano (<i>Sorex minutus</i>)	LC	1							1
	Toporagno degli Appennini (<i>Sorex samniticus</i>)	LC	1							1
	Toporagno acquatico di Miller (<i>Neomys anomalus</i>)	DD	3							3
	Toporagno d'acqua (<i>Neomys fodiens</i>)	DD	3							3
	Mustiolo (<i>Suncus etruscus</i>)	LC	1							1
	Crocidura ventre bianco (<i>Crocidura leucodon</i>)	LC	1							1
	Crocidura minore (<i>Crocidura suaveolens</i>)	LC	1					2		3
	Talpa europea (<i>Talpa europaea</i>)	LC	1							1
	Rinolofa euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	VU	3			4		2		9
	Rinolofa maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	VU	3			4		2		9
	Rinolofa minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	EN	4			4		2		10
	Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	EN	4			4		2		10
	Vespertilio di Blyth (<i>Myotis blythi</i>)	VU	3			4		2		9
	Vespertilio di Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	EN	4			4		2		10
	Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	LC	1				2	2		5
	Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)	NT	2			4		2		8
	Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	VU	3			4		2		9
	Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)	VU	3				2	2		7
	Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	VU	3				2	2		7
	Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	LC	1				2	2		5
	Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	NT	2				2	2		6
	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	LC	1				2			3
	Nottola gigante (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	CR	5				2	2		9
	Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	NT	2				2	2		6
	Nottola (<i>Nyctalus noctula</i>)	VU	3				2	2		7
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	LC	1				2	2		5	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 123 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	NT	2				2	2			6
Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>)	EN	4			4		2			10
Orecchione (<i>Plecotus auritus</i>)	NT	2				2	2			6
Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)	NT	2				2	2			6
Miniottero (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	VU	3			4		2			9
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	LC	1				2	2			5
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	LC	1								1
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	LC	1								1
Quercino (<i>Eliomys quercinus</i>)	NT	2								2
Ghiro (<i>Myoxus glis</i>)	LC	1								1
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	LC	1				2				3
Arvicola rossastra (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	LC	1								1
Arvicola di Fatio (<i>Microtus multiplex</i>)	LC	1								1
Arvicola di Savi (<i>Microtus savii</i>)	LC	1								1
Topo selvatico collo giallo (<i>Apodemus flavicollis</i>)	LC	1								1
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	LC	1								1
Ratto delle chiaviche (<i>Rattus norvegicus</i>)	-	-								0
Ratto nero (<i>Rattus rattus</i>)	-	-								0
Topolino delle case (<i>Mus domesticus</i>)	-	-								0
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)	LC	1				2	2			5
Lupo (<i>Canis lupus</i>)	VU	3		5			2			10
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	LC	1								1
Tasso (<i>Meles meles</i>)	LC	1								1
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)	LC	1								1
Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)	LC	1						2		3
Faina (<i>Martes foina</i>)	LC	1								1
Martora (<i>Martes martes</i>)	LC	1						2		3
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	LC	1								1
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	LC	1								1

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 124 di 161	REL-FAUN-E-13018

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	LR n.28/2009	ENDEMISMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
INVERTEBRATI	Cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>)	LC	1			4					5
	Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	NE	-		5						5

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 125 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 5.4/B Elenco dei taxa presenti nell'area di studio, inclusione nei documenti di conservazione e relativo valore conservazionistico (Regione Emilia-Romagna)

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMISMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
PESCI	Alborella (<i>Alburnus alburnus alborella</i>)	NT	2								2
	Barbo canino (<i>Barbus meridionalis</i>)	-	-			4					4
	Barbo (<i>Barbus plebejus</i>)	VU	3			4					7
	Carassio (<i>Carassius carassius</i>)	-	-								0
	Lasca (<i>Chondrostoma genei</i>)	EN	4			4					8
	Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	-	-								0
	Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	LC	1			4					5
	Cobite (<i>Cobitis bilineata</i>)	LC	1			4					5
	Trota fario o di torrente (<i>Salmo [trutta] trutta</i>)	-	-								0

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 126 di 161	Rev.	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse			0	

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDESMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
ANFIBI	Salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)	LC	1						2		3
	Salamandrina dagli occhiali (<i>Salamandrina terdigitata</i>)	LC	1			4		2			7
	Tritone alpestre (<i>Triturus alpestris</i>)	LC	1						2		3
	Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i>)	NT	2			4		2			8
	Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	NT	2						2		4
	Geotritone di Ambrosi (<i>Speleomantes ambrosii</i>)	NT	2			4				2	12
	Geotritone di Strinati (<i>Speleomantes strinati</i>)	LC	1			4					5
	Ululone appenninico (<i>Bombina pachypus</i>)	EN	4			4		2			10
	Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	VU	3						2		5
	Rana agile (<i>Rana dalmatina</i>)	LC	1				2	2			5
	Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)	LC	1				2	2			5
	Rana dei fossi (<i>Rana lessonae</i>)	LC	1				2				3
	Rana di montagna (<i>Rana temporaria</i>)	LC	1						2		3

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 127 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMISMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
RETTILI	Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>)	LC	1						2		3
	Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)	LC	1				2	2			5
	Lucertola campestre (<i>Podarcis siculus</i>)	LC	1				2	2			5
	Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	LC	1				2	2			5
	Luscengola (<i>Chalcides chalcides</i>)	LC	1						2		3
	Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	LC	1				2	2			5
	Colubro di Riccioli (<i>Coronella girondica</i>)	LC	1						2		3
	Saettone (<i>Zamenis longissimus</i>)	LC	1				2	2			5
	Biscia dal collare (<i>Natrix natrix</i>)	LC	1						2		3
	Geco comune (<i>Tarentola mauritanica</i>)	LC	1								1
	Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)	LC	1						2		3

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 128 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE	
UCCELLI	Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	LC	1								1	
	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	LC	1	4				2			7	
	Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	LC	1					2			3	
	Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	LC	1					2			3	
	Pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)	LC	1	4				2			7	
	Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	LC	1					2			3	
	Pernice rossa (<i>Alectoris rufa</i>)	DD	3								3	
	Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	DD	3								3	
	Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>)	-	-									0
	Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>)	NT	2					2			4	
	Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	LC	1								1	
	Tortora dal collare orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>)	LC	1								1	
	Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)	LC	1								1	
	Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)	LC	1								1	
	Barbagianni (<i>Tyto alba</i>)	LC	1					2			3	
	Assiolo (<i>Otus scops</i>)	LC	1					2			3	
	Civetta (<i>Athene noctua</i>)	LC	1					2			3	
	Allocco (<i>Strix aluco</i>)	LC	1					2			3	
	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	LC	1	4				2			7	
	Rondone (<i>Apus apus</i>)	LC	1								1	
	Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	LC	1	4				2			7	
	Upupa (<i>Upupa epops</i>)	LC	1					2			3	
	Torcicollo (<i>Jynx torquilla</i>)	EN	4					2			6	
	Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)	LC	1					2			3	
	Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>)	LC	1					2			3	
	Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	VU	3								3	
	Rondine montana (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	LC	1					2			3	
	Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	NT	2					2			4	
	Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)	NT	2					2			4	
	Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>)	VU	3					2			5	
	Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	LC	1					2			3	
	Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>)	LC	1					2			3	
	Merlo acquaiolo (<i>Cinclus cinclus</i>)	LC	1					2			3	
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	LC	1					2			3		
Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>)	LC	1					2			3		

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 129 di 161		Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDESMI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	LC	1					2			3
Codirosso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	LC	1					2			3
Codirosso (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	LC	1					2			3
Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>)	VU	3					2			5
Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>)	VU	3					2			5
Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	LC	1					2			3
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	LC	1								1
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	LC	1								1
Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)	LC	1					2			3
Canapino (<i>Hippolais polyglotta</i>)	LC	1					2			3
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)	LC	1					2			3
Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>)	LC	1					2			3
Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>)	LC	1					2			3
Bigia grossa (<i>Sylvia hortensis</i>)	EN	4					2			6
Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	LC	1					2			3
Magnanina (<i>Sylvia undata</i>)	VU	3	4				2			9
Luì piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	LC	1					2			3
Fiorrancino (<i>Regulus ignicapillus</i>)	LC	1					2			3
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)	LC	1					2			3
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)	LC	1					2			3
Cincia mora (<i>Parus ater</i>)	LC	1					2			3
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>)	LC	1					2			3
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)	LC	1					2			3
Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>)	LC	1					2			3
Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>)	LC	1					2			3
Rampichino (<i>Certhia brachydactyla</i>)	LC	1					2			3
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	LC	1					2			3
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	VU	3	4				2			9
Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)	EN	4					2			6
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	LC	1								1
Cornacchia (<i>Corvus corone</i>)	LC	1								1
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	LC	1								1
Passera d'Italia (<i>Passer domesticus Italiae</i>)	VU	3					2			5
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	VU	3					2			5
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	LC	1								1
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	LC	1					2			3

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 130 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)	NT	2					2			4
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	NT	2					2			4
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	NT	2					2			4
Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	VU	3								3
Zigolo nero (<i>Emberiza cirlus</i>)	LC	1					2			3
Ortolano (<i>Emberiza hortulana</i>)	DD	3	4							7
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>)	LC	1								1

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 131 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
MAMMIFERI	Riccio europeo occidentale (<i>Erinaceus europaeus</i>)	LC	1								1
	Toporagno comune (<i>Sorex araneus</i>)	-	-								0
	Toporagno nano (<i>Sorex minutus</i>)	LC	1								1
	Toporagno degli Appennini (<i>Sorex samniticus</i>)	LC	1								1
	Toporagno acquatico di Miller (<i>Neomys anomalus</i>)	DD	3						2		5
	Toporagno d'acqua (<i>Neomys fodiens</i>)	DD	3						2		5
	Mustiolo (<i>Suncus etruscus</i>)	LC	1						2		3
	Crocidura ventre bianco (<i>Crocidura leucodon</i>)	LC	1						2		3
	Crocidura minore (<i>Crocidura suaveolens</i>)	LC	1					2			3
	Talpa europea (<i>Talpa europaea</i>)	LC	1								1
	Rinolofa euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	VU	3			4		2			9
	Rinolofa maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	VU	3			4		2			9
	Rinolofa minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	EN	4			4		2			10
	Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	EN	4			4		2			10
	Vespertilio di Blyth (<i>Myotis blythi</i>)	VU	3			4		2			9
	Vespertilio di Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	EN	4			4		2			10
	Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	LC	1				2	2			5
	Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)	NT	2			4		2			8
	Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	VU	3			4		2			9
	Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)	VU	3				2	2			7
	Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	VU	3				2	2			7
	Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	LC	1				2	2			5
	Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	NT	2				2	2			6
	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	LC	1				2				3
	Nottola gigante (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	CR	5				2	2			9
	Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	NT	2				2	2			6
	Nottola (<i>Nyctalus noctula</i>)	VU	3				2	2			7
	Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	LC	1				2	2			5
	Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	NT	2				2	2			6
	Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>)	EN	4			4		2			10
	Orecchione (<i>Plecotus auritus</i>)	NT	2				2	2			6
	Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)	NT	2				2	2			6
Miniottero (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	VU	3			4		2			9	
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	LC	1				2	2			5	

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO		Fg. 132 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	LC	1								1
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	LC	1								1
Quercino (<i>Eliomys quercinus</i>)	NT	2						2		4
Ghiro (<i>Myoxus glis</i>)	LC	1								1
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	LC	1				2				3
Arvicola rossastra (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	LC	1								1
Arvicola di Fatio (<i>Microtus multiplex</i>)	LC	1								1
Arvicola di Savi (<i>Microtus savii</i>)	LC	1								1
Topo selvatico collo giallo (<i>Apodemus flavicollis</i>)	LC	1								1
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	LC	1								1
Ratto delle chiaviche (<i>Rattus norvegicus</i>)	-	-								0
Ratto nero (<i>Rattus rattus</i>)	-	-								0
Topolino delle case (<i>Mus domesticus</i>)	-	-								0
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)	LC	1				2	2			5
Lupo (<i>Canis lupus</i>)	VU	3		5			2			10
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	LC	1								1
Tasso (<i>Meles meles</i>)	LC	1								1
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)	LC	1								1
Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)	LC	1								1
Faina (<i>Martes foina</i>)	LC	1								1
Martora (<i>Martes martes</i>)	LC	1								1
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	LC	1								1
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	LC	1								1

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 133 di 161	REL-FAUN-E-13018

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. I	DIRETTIVA HABITAT ALL. II SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. II	DIRETTIVA HABITAT ALL. IV	CONVENZIONE BERNA ALL. II	L.R. 15/2006	ENDEMICI E SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	VALORE DELLA SPECIE
INSETTI	Cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>)	LC	1			4					5
	Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	NE	-		5						5

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 134 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

5.5 Attribuzione delle preferenze ambientali alle specie

Per tutte le specie presenti nell'area di studio definita in precedenza sono state individuate le preferenze ambientali. Il valore di idoneità ambientale è stato suddiviso in 3 classi che quantificano il legame della specie con l'habitat, soprattutto in relazione agli ambienti riproductivi ma anche a quelli utilizzati a scopo trofico:

Habitat molto vocato per la specie:	valore 1,000;
Habitat mediamente vocato per la specie:	valore 0,666;
Habitat limitatamente vocato per la specie:	valore 0,333.

Per un numero molto ridotto di specie, segnatamente uccelli che nidificano su pareti rocciose e caratterizzati da home range molto vasti e comprendenti ambienti molto diversificati, si è reputato più corretto designare il solo habitat nel quale ha luogo la riproduzione.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 135 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 5.5/A Valore di idoneità ambientale dell'habitat nei confronti delle specie (Regione Liguria)

		Greti dei torrenti mediterranei	Cespuglieti medio-europei	Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia	Matorral di pini	Garighe e macchie mesomediterranee silicicole	Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	Faggete neutrofile delle Alpi meridionali e dell'Appennino	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale	Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>	Castagneti	Formazioni a pioppo tremulo e betulla	Pinete a pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i> = <i>P. mesogeensis</i>)	Saliceti collinari pianiziali e mediterraneo montani	Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici	Alno-frassinetti dei rivi e sorgenti	Foreste mediterranee ripariali a pioppo	Leccete dell'Italia centrale e settentrionale	Leccete supramediterranee dell'Italia	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dilienii	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Oliveti	Vigneti	Piantagioni di conifere	Robinieti	Grandi parchi	Città, centri abitati	Siti industriali attivi	Cave		
		24.225	31.81	31.844	32.14	32.3	32.4	34.323	38.1	41.174	41.731	41.74	41.81	41.9	41.D1	42.82	44.12	44.14	44.31	44.61	45.318	45.324	62.42	82.3	83.11	83.21	83.31	83.324	85.1	86.1	86.3	86.41		
PESCI	Anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>)	1																	1	1														
	Alborella (<i>Alburnus alburnus alborella</i>)	1																		1	1													
	Barbo canino (<i>Barbus meridionalis</i>)	1																		1	1													
	Barbo (<i>Barbus plebejus</i>)	1																		1	1													
	Carassio (<i>Carassius carassius</i>)	1																		1	1													
	Lasca (<i>Chondrostoma genei</i>)	1																		1	1													
	Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	1																		1	1													
	Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	1																		1	1													
	Cobite (<i>Cobitis bilineata</i>)	1																		1	1													
	Trota fario o di torrente (<i>Salmo [trutta] trutta</i>)	1																		1	1													
ANFIBI	Salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)	1																	1	1														
	Salamandrina dagli occhiali (<i>Salamandrina terdigitata</i>)	1																	1	1														
	Tritone alpestre (<i>Triturus alpestris</i>)	0,666																	0,666	0,666														
	Tritone crestatto italiano (<i>Triturus carnifex</i>)	0,666																		0,666	0,666													
	Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	0,666																		0,666	0,666													

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 137 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		Greti dei torrenti mediterranei	Cespuglieti medio-europei	Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia	Matorral di pini	Garighe e macchie mesomediterranee silicicole	Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postculturale	Faggete neutrofile delle Alpi meridionali e dell'Appennino	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale	Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>	Castagneti	Formazioni a pioppo tremulo e betulla	Pinete a pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i> = <i>P. mesogeensis</i>)	Saliceti collinari pianiziali e mediterraneo montani	Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici	Alno-frassineti dei rivi e sorgenti	Foreste mediterranee ripariali a pioppo	Leccete dell'Italia centrale e settentrionale	Leccete supramediterranee dell'Italia	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Oliveti	Vigneti	Piantagioni di conifere	Robinieti	Grandi parchi	Città, centri abitati	Siti industriali attivi	Cave			
		24.225	31.81	31.844	32.14	32.3	32.4	34.323	38.1	41.174	41.731	41.74	41.81	41.9	41.D1	42.82	44.12	44.14	44.31	44.61	45.318	45.324	62.42	82.3	83.11	83.21	83.31	83.324	85.1	86.1	86.3	86.41			
RETTILI	Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>)								0,67															1											
	Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1																1	1	0,67	0,67		0,333						
	Lucertola campestre (<i>Podarcis siculus</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1	0,67															1	1	0,67	0,67								
	Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1																1	1	0,67	0,67		0,333	1	1	1	1		
	Luscengola (<i>Chalcides chalcides</i>)							0,666	0,67																1										
	Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1																	1	0,67	0,67		0,333						
	Colubro di Riccioli (<i>Coronella girondica</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1																	1	0,67	0,67		0,333						
	Saettone (<i>Zamenis longissimus</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1																	1	0,67	0,67		0,333						
	Biscia dal collare (<i>Natrix natrix</i>)	1																			1	1													
	Geco comune (<i>Tarentola mauritanica</i>)						0,333																	1	0,333	0,33	0,33			1	1	0,666	0,33		
Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)		0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1																	1	0,67	0,67		0,333							

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 140 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	Greti dei torrenti mediterranei	Cespuglieti medio-europei	Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia	Matorral di pini	Garighe e macchie mesomediterranee silicicole	Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	Faggete neutrofile delle Alpi meridionali e dell'Appennino	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale	Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>	Castagneti	Formazioni a pioppo tremulo e betulla	Pinete a pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i> = <i>P. mesogeensis</i>)	Saliceti collinari pianiziali e mediterraneo montani	Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici	Alno-frassinetti dei rivi e sorgenti	Foreste mediterranee ripariali a pioppo	Leccete dell'Italia centrale e settentrionale	Leccete supramediterranee dell'Italia	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Oliveti	Vigneti	Piantagioni di conifere	Robineti	Grandi parchi	Città, centri abitati	Siti industriali attivi	Cave
	24.225	31.81	31.844	32.14	32.3	32.4	34.323	38.1	41.174	41.731	41.74	41.81	41.9	41.D1	42.82	44.12	44.14	44.31	44.61	45.318	45.324	62.42	82.3	83.11	83.21	83.31	83.324	85.1	86.1	86.3	86.41
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)			0,333						1	1	1	1	1	0,333	1	1	1	1	1	1	1		1	0,67	0,33	0,333		0,333	0,33		
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)																							1	0,67	0,67			0,333	0,33		
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)							0,333	0,33															0,333								
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)							0,333	0,33															1	0,67	0,33						
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)								0,33								0,333	0,33	0,333	0,333				1	0,67	0,33			0,333	0,33		
Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)															1											1					
Zigolo nero (<i>Emberiza cirius</i>)		0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67															1	0,33	0,33						
Ortolano (<i>Emberiza hortulana</i>)							0,333	1															0,666								
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>)																															

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 143 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

		Greti dei torrenti mediterranei	Cespuglieti medio-europei	Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia	Matorral di pini	Garighe e macchie mesomediterranee silicicole	Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	Faggete neutrofile delle Alpi meridionali e dell'Appennino	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale	Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>	Castagneti	Formazioni a pioppo tremulo e betulla	Pinete a pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i> = <i>P. mesogeensis</i>)	Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani	Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici	Alno-frassineti dei rivi e sorgenti	Foreste mediterranee ripariali a pioppo	Leccete dell'Italia centrale e settentrionale	Leccete supramediterranee dell'Italia	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Oliveti	Vigneti	Piantagioni di conifere	Robinieti	Grandi parchi	Città, centri abitati	Siti industriali attivi	Cave		
		24.225	31.81	31.844	32.14	32.3	32.4	34.323	38.1	41.174	41.731	41.74	41.81	41.9	41.D1	42.82	44.12	44.14	44.31	44.61	45.318	45.324	62.42	82.3	83.11	83.21	83.31	83.324	85.1	86.1	86.3	86.41		
INSETTI	Cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>)										1	1	0,33																					
	Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)								0,333	0,333	0,333	0,33	0,333	0,333			0,333	0,33	0,333	0,333														

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 144 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

Tab. 5.5/B Valore di idoneità ambientale dell'habitat nei confronti delle specie (Regione Emilia Romagna)

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Querceti temperati a roverella	Querceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie all'ottone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere all'ottone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
PESCI																										
Alborella (<i>Alburnus alburnus alborella</i>)	1	1																	1							
Barbo canino (<i>Barbus meridionalis</i>)	1	1																	1							
Barbo (<i>Barbus plebejus</i>)	1	1																	1							
Carassio (<i>Carassius carassius</i>)	1	1																	1							
Lasca (<i>Chondrostoma genei</i>)	1	1																	1							
Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	1	1																	1							
Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	1	1																	1							
Cobite (<i>Cobitis bilineata</i>)	1	1																	1							
Trota fario o di torrente (<i>Salmo [trutta] trutta</i>)	1	1																	1							

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Querceti temperati a roverella	Querceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie all'ottone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere all'ottone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
ANFIBI																										
Salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)	1	1																	1							
Salamandrina dagli occhiali (<i>Salamandrina terdigitata</i>)	1	1																	1							
Tritone alpestre (<i>Triturus alpestris</i>)	0,666	0,666																	0,666							
Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i>)	0,666	0,666																	0,666							
Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	0,666	0,666																	0,666							
Geotritone di Ambrosi (<i>Speleomantes ambrosii</i>)	0,333	0,333																	0,666							
Geotritone di Strinati (<i>Speleomantes strinati</i>)	0,333	0,333																	0,666							
Ululone appenninico (<i>Bombina pachypus</i>)	1	1																	1						0,666	
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	1	1																	1						0,333	
Rana agile (<i>Rana dalmatina</i>)	1	1																	1							
Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)	1	1																	1							
Rana dei fossi (<i>Rana lessonae</i>)	1	1																	1							
Rana di montagna (<i>Rana temporaria</i>)	1	1																	1							

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 145 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Querceti temperati a roverella	Querceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
RETTILI																										
Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>)						0,666	0,666	0,67	0,67												1	1				
Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)			0,333		1																1	1				
Lucertola campestre (<i>Podarcis siculus</i>)			0,333		1	0,666	0,666	0,67	0,67												0,333	1	1			
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)			0,333		1																1	1	1	1	1	1
Luscengola (<i>Chalcides chalcides</i>)					0,666	0,666	0,666	0,67	0,67													1	1			
Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)			0,333		1																	1	1			
Colubro di Riccioli (<i>Coronella girondica</i>)			0,333		1																	1	1			
Saettone (<i>Zamenis longissimus</i>)			0,333		1																	1	1			
Biscia dal collare (<i>Natrix natrix</i>)	1	1																								
Geco comune (<i>Tarentola mauritanica</i>)																					0,333	0,33	1	1	0,333	0,666
Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)			0,333		1																1	1				

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Querceti temperati a roverella	Querceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
UCCELLI																										
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	1																								
Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)					0,666	0,666	0,666	0,67	0,67	1		1	1	1							0,666	0,67				
Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)										1		1	1	0,33		0,333										
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)					0,333	0,666	0,666	0,67	0,67	1		1	1	1							0,666	0,67				
Pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)																										
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)					0,666	0,666	0,666	0,67	0,67												0,666	0,67	0,333	0,333		0,333
Pernice rossa (<i>Alectoris rufa</i>)			0,666		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33												0,333	0,33				
Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)						1	1	1	1												1	1				
Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>)						1	1	1	1												1	1				
Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>)	1	1																								
Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)										1	0,333	1	1	0,33	0,333	0,333										
Tortora dal collare orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>)																							1	1		1
Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)										0,333		0,333	0,333								1	1				1

Saipem Classification - General Use

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ	
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		REL-FAUN-E-13018	Rev. 0	
			Fg. 146 di 161		

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio pianiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Quercceti temperati a roverella	Quercceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie allottone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere allottone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Culture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)	0,333	0,333	0,333							0,333	0,333	0,333	0,333	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333		0,333	0,33					
Barbagianni (<i>Tyto alba</i>)						0,666	0,666	0,67	0,67												1	1	0,666	0,666		
Assiolo (<i>Otus scops</i>)						0,666	0,666	0,67	0,67												1	1	0,666	0,666		
Civetta (<i>Athene noctua</i>)						0,666	0,666	0,67	0,67												1	1	0,666	0,666		
Allocco (<i>Strix aluco</i>)										0,666		0,666	0,666	1		0,333										
Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)			0,333		0,333					0,333		0,333	0,333													
Rondone (<i>Apus apus</i>)																							1	1		1
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	1	1																	1	1						
Upupa (<i>Upupa epops</i>)										0,333		0,333	0,333								1	1				
Torcicollo (<i>Jynx torquilla</i>)										0,333		0,333	0,333								1	1				
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)										0,333	1	0,333	0,333								1	1				
Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>)										1	1	1	1	1		0,333	0,666	0,666	0,666							
Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)					0,333	1	1	1	1												1	1				
Rondine montana (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)																							1	1		1
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)																							1	1		1
Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)																							1	1		1
Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>)					1																					
Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	0,666	0,666				1	1	1	1												1	1	0,333	0,333	0,333	0,333
Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>)	1	1																1	1							
Merlo acquaiolo (<i>Cinclus cinclus</i>)	1	1																1	1							
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666	0,33				0,666	0,666	0,666							
Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666	0,33		0,333	0,666	0,666	0,666				0,333	0,333			
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666	0,33				0,666	0,666	0,666							
Codirosso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>)																					0,333	0,33	0,333	0,333	0,666	0,333
Codirosso (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)														1							1	1	1	1		0,333
Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>)					0,666	1	1	1	1												1	1				
Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>)					0,333																					
Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)			0,333		0,333																		0,666	0,666		
Merlo (<i>Turdus merula</i>)			0,333							0,333	0,333	0,333	0,333	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333		1	1	1	1		0,333
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)										0,333		0,333	0,333			0,333							0,333	0,333		
Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)	1	1																1	1							
Canapino (<i>Hippolais polyglotta</i>)	1	1																1	1							
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)			0,666							0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,666	0,666	0,666		0,666	0,67	0,333	0,333		
Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>)			0,666																							
Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>)			0,666																							
Bigia grossa (<i>Sylvia hortensis</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666														
Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666														
Magnanina (<i>Sylvia undata</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666														
Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)										0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,666	0,666	0,666							

Saipem Classification - General Use

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 147 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio pianiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Querceti temperati a roverella	Querceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
Fiorellino (<i>Regulus ignicapillus</i>)										0,333		0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333							
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1		
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)										0,666	0,333	0,666	0,666	0,33			0,666	0,666	0,666		0,333	0,33				
Cincia mora (<i>Parus ater</i>)																										
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>)										1	0,333	1	1	1							0,666	0,67	0,333	0,333		
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)										1	0,333	1	1	1			0,333	0,333	0,333		0,666	0,67	0,333	0,333		
Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>)										1	0,333	1	1	1			0,333	0,333	0,333							
Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>)																										
Rampichino (<i>Certhia brachydactyla</i>)																										
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	1	1									0,333								1	1						
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)					0,333	1	1	1	1												0,666	0,67				
Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)																					0,666	0,67	0,333	0,333		
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)										0,666	0,333	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333							
Cornacchia (<i>Corvus corone</i>)																					1	1	0,333	0,333		
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)																					1	1	0,333	0,333		0,333
Passera d'Italia (<i>Passer domesticus Italiae</i>)																					0,333	0,33	1	1		1
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)																					1	1	0,333	0,333		0,333
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)										1	0,333	1	1	1	0,333	0,333	1	1	1		1	1	0,333	0,333		
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)																					1	1	0,333	0,333		
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)					0,333	0,333	0,333	0,33	0,33												0,333	0,33				
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)					0,333	0,333	0,333	0,33	0,33												1	1				
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)						0,333	0,333	0,33	0,33								0,333	0,333	0,333		1	1	0,333	0,333		
Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)																										
Zigolo nero (<i>Emberiza cirius</i>)			0,666		0,666	0,666	0,666	0,67	0,67												1	1				
Ortolano (<i>Emberiza hortulana</i>)					0,333	1	1	1	1												0,666	0,67				
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>)																										

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ	
	LOCALITÀ'		NR/20045	000	
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018		
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 148 di 161	Rev. 0	
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse					

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrifile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Quer ceti temperati a roverella	Quer ceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
MAMMIFERI																										
Riccio europeo occidentale (<i>Erinaceus europaeus</i>)			0,333			0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333		1	1	0,333	0,333		
Toporagno comune (<i>Sorex araneus</i>)					0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,666	0,666	0,666		0,666	0,67				
Toporagno nano (<i>Sorex minutus</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33				
Toporagno degli Appennini (<i>Sorex samniticus</i>)					0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,666	0,666	0,666		0,666	0,67				
Toporagno acquatico di Miller (<i>Neomys anomalus</i>)	1	1																	1	1						
Toporagno d'acqua (<i>Neomys fodiens</i>)	1	1																	1	1						
Mustiolo (<i>Suncus etruscus</i>)			0,333							0,333	0,333	0,333									0,333	0,33	0,333	0,333		
Crocidura ventre bianco (<i>Crocidura leucodon</i>)			0,666		0,666	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,333	0,666	0,666	0,33			0,333	0,333	0,333		0,666	0,67				
Crocidura minore (<i>Crocidura suaveolens</i>)			0,666		0,666	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,333	0,666	0,666	0,33			0,333	0,333	0,333		0,666	0,67	0,666	0,666		
Talpa europea (<i>Talpa europaea</i>)				0,333	0,666	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33							1	1				
Rinolofa euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,666	0,666	0,666						0,333	
Rinolofa maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,666	0,666	0,666		0,333	0,33	0,333	0,333		
Rinolofa minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,666	0,666	0,666		0,333	0,33	0,333	0,333		
Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333				0,333	0,333		
Vespertilio di Blyth (<i>Myotis blythi</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	0,333	0,333		
Vespertilio di Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	1	1																	1	1			0,666	0,666		
Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	1	1																	1	1			0,666	0,666		
Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	0,333	0,333		
Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	0,333	0,333		
Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1	0,333	1
Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	0,333	0,333								0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333							
Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1	0,333	1
Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333				0,333	0,333		
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1	0,333	1
Nottola gigante (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333							
Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,666	0,666	0,666							
Nottola (<i>Nyctalus noctula</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,666	0,666	0,666							
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1	0,333	1
Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,666	0,666	0,666				0,333	0,333		
Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333				0,333	0,333		
Orecchione (<i>Plecotus auritus</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1	0,333	1
Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	1	1	0,333	1
Miniottero (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	0,333	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333							
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333		0,333	0,33	0,333	0,333		
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)			0,333	0,333	0,666	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33							1	1				
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)										0,666	0,666	0,666	0,666	0,67		0,333										
Quercino (<i>Eliomys quercinus</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33												
Ghiro (<i>Myoxus glis</i>)										1	1	1	1	1			0,333	0,333	0,333							

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ Regione Emilia-Romagna e Liguria		NR/20045	000
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 149 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Quer ceti temperati a roverella	Quer ceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33							0,333	0,33				
Arvicola rossastra (<i>Clethrionomys glareolus</i>)										1	1	1	1	1			0,666	0,333	0,333							
Arvicola di Fatio (<i>Microtus multiplex</i>)					0,333	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33							0,666	0,67				
Arvicola di Savi (<i>Microtus savi</i>)					1	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33							1	1				
Topo selvatico collo giallo (<i>Apodemus flavicollis</i>)				0,333						1	1	1	1	1	0,333	0,333	1	1	1		0,333	0,33				
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>)			0,666	0,333	0,666	0,666	0,666	0,67	0,67	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333		0,666	0,67	0,333	0,333		
Ratto delle chiaviche (<i>Rattus norvegicus</i>)	0,666	0,666																					1	1		0,333
Ratto nero (<i>Rattus rattus</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33							0,666	0,67	1	1		0,666
Topolino delle case (<i>Mus domesticus</i>)																					0,333	0,33	1	1		0,333
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)			0,333							0,333		0,333	0,333				0,333	0,666	0,666							
Lupo (<i>Canis lupus</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33												
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)			0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,666	0,666	0,666	0,666	0,67	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666		0,666	0,67				
Tasso (<i>Meles meles</i>)				0,333						0,666	0,666	0,666	0,666	0,67	0,333	0,333	0,333				0,333	0,33				
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)			0,333		0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,666	0,666		0,666	0,67	0,333	0,333		
Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)			0,333							0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,666	0,666		0,333	0,33	0,333	0,333		
Faina (<i>Martes foina</i>)			0,333							0,666	0,666	0,666	0,666	0,67			0,333	0,333	0,333		1	1	0,666	0,666		
Martora (<i>Martes martes</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33												
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)			0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	1	1	1	1	1	0,333	0,333					0,333	0,33				
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)				0,333	0,333	0,333	0,333	0,33	0,33	1	1	1	1	1		0,333	0,333	0,666	0,666		0,333	0,33				

	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	Greti temperati	Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	Campi a Pteridium aquilinum	Praterie mesiche temperate e supramediterranee	Praterie subnitrofile	Praterie compatte collinari e montane acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale	Praterie mesofile pascolate	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale	Boschi e boscaglie di invasione con Fraxinus excelsior	Quer ceti temperati a roverella	Quer ceti temperati a cerro	Boschi a Castanea sativa	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	Saliceti arbustivi ripariali temperati	Boschi ripariali temperati di salici	Boschi ripariali a pioppi	Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	Colture estensive	Orti e sistemi agricoli complessi	Parchi, giardini e aree verdi	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	Cave, sbancamenti e discariche	Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
	24.1_m	24.221_m	31.81	31.863	34.32	34.8_m	35.11	38.1	38.2	41.17	41.39	41.731	41.741	41.9	41.L_n	42.G_n	44.11	44.13	44.61	67.1_n	82.3	84	85	86.1_m	86.31	86.32
INSETTI Cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>)												1	1													
Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)										0,333	0,333	0,333	0,333	0,33			0,333	0,333	0,333							

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO			Fg. 150 di 161	Rev. 0
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse				

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

5.6 Attribuzione del valore agli habitat

Il valore degli habitat presenti lungo il tracciato è stato calcolato applicando il seguente algoritmo:

$\text{Valore habitat} = \left[\sum_{i=1}^n t_j \right] \cdot c$ $\text{Valore habitat entro i Siti Natura 2000} = \left[\sum_{i=1}^n t_j \right] \cdot c \cdot 2$ $\text{Valore habitat entro i Corridoi Ecologici} = \left[\sum_{i=1}^n t_j \right] \cdot c \cdot 1,25$ <p> t_j = valore <i>taxon</i> v_j = valore di idoneità ambientale c = coefficiente di rarità habitat </p>

Il coefficiente di rarità habitat è un parametro che è stato preso in considerazione allo scopo di valorizzare gli habitat meno diffusi a livello regionale e di conseguenza maggiormente esposti al rischio di erosione, alterazione, frammentazione o scomparsa. Per la sua quantificazione è stata calcolata la rappresentatività spaziale a scala regionale (in Liguria o in Emilia-Romagna) di ciascun habitat presente nell'area di studio ed è stato quindi attribuito ad esso un coefficiente di rarità sulla base della seguente scala:

habitat molto diffuso (presenza in regione > 10% della superficie regionale):	valore 1,00
habitat diffuso (presenza in regione 5-10% della superficie regionale):	valore 1,25
habitat poco diffuso (presenza in regione 1-5% della superficie regionale):	valore 1,50
habitat raro (presenza in regione 0,1-1% della superficie regionale):	valore 1,75
habitat molto raro (presenza in regione <0,1% della superficie regionale):	valore 2,00

5.7 Realizzazione della Carta del valore faunistico

Per ottenere un quadro sinottico ed immediatamente comprensibile della distribuzione degli habitat di maggiore importanza conservazionistica, la Carta del valore faunistico è stata realizzata raggruppando i valori in *range* definiti come di seguito:

- classe I = 0 – 127,04 (molto basso)
- classe II = 127,041 – 189,903 (basso)

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 151 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

- classe III = 189,904 – 318,217 (medio)
- classe IV = 318,218 – 545,884 (alta)
- classe V = > 545,885 (molto alta)

La classe V si estende fino ad un valore superiore a 800 ed è quindi “fuori scala” rispetto alle altre classi, essa comprende di conseguenza tutti gli habitat di valore faunistico eccezionalmente elevato.

Sulla Carta è stato utilizzato l'intuitivo sistema di intensità cromatica crescente dall'elemento di minor valore a quello di maggior valore (vedi DIS. PG-VFAU-D-13212_r0 “Carta del Valore Faunistico”).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 152 di 161

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

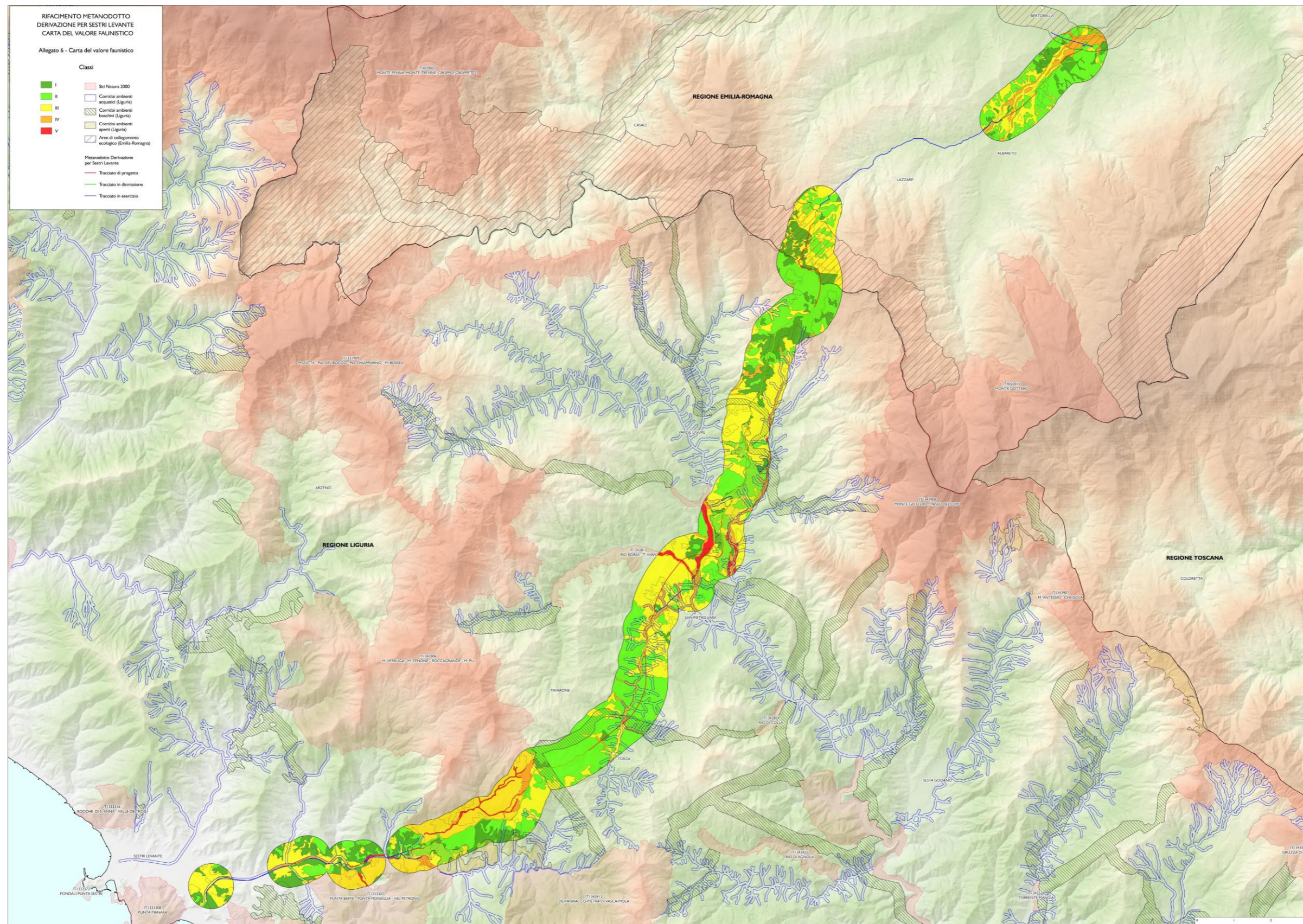


Fig. 5.7/A Carta del valore faunistico

Saipem Classification - General Use

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 153 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

5.8 Conclusioni

Il tracciato del metanodotto "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP75 bar ed opere connesse" coincide sostanzialmente con il tracciato dell'attuale metanodotto oggetto di dismissione. Si snoda per circa 29 km nel territorio delle regioni Emilia-Romagna e Liguria. Più precisamente, ha inizio in Emilia-Romagna presso l'abitato di Gotra, posto in Val di Taro poco a sud ovest di Borgo Val di Taro, e termina presso la frazione Casali, in Liguria, pochi km a est di Casarza Ligure. Lungo questo tragitto il tracciato supera presso il Passo Cento Croci la lunga dorsale che separa le due regioni e discende la Val di Vara fino a portarsi nelle immediate vicinanze della costa ligure; i territori attraversati sono essenzialmente montuosi, con orografia molto articolata e a volte aspra, seppur con modesta elevazione. Nella fascia territoriale attraversata, gli ecosistemi prevalenti sono quelli dei boschi di caducifoglie termofile e termo-mesofile, secondariamente le aree coltivate. L'antropizzazione in alcuni ambiti è piuttosto limitata, per via dell'abbandono diffuso delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali.

L'utilizzo delle classi di valori permette di ottenere un quadro riassuntivo della situazione del territorio considerato in rapporto al suo valore faunistico. I dati di sintesi sono riportati di seguito:

Classe I, valore molto basso	11,5%
Classe II, valore basso	40,2%
Classe III, valore medio	40,9%
Classe IV, valore alto	5,8%
Classe V, valore molto alto	1,5%

L'utilità della Carta del Valore faunistico risiede in gran parte nell'immediatezza della sua lettura, favorita dalla scala cromatica utilizzata per indicare le classi di valore. Ad una visione sinottica, risulta evidente quanto espresso nelle tabelle in forma numerica, ovvero che la parte di gran lunga preponderante del territorio – più dell'80% - è caratterizzata da valore faunistico medio e basso. Il 40% della superficie esaminata ha valore basso, segnalando con ciò un marcato grado di banalizzazione ambientale dovuto alla presenza di aree antropizzate, coltivi di vario tipo e formazioni forestali relativamente frammentate e poco strutturate. In questa classe si collocano ad esempio i castagneti cedui, le pinete d'impianto, le praterie xeriche e alcuni tipi di formazioni cespugliate. Un altro 40% (circa) di territorio ricade in classe di valore faunistico medio: esso corrisponde in linea di massima ai settori con vegetazione forestale maggiormente strutturata, come i boschi di querce meglio conservati; in qualche ambito si eleva sopra la classe di valore basso in quanto ricadente entro aree protette.

Le superfici a minor valore faunistico occupano poco più del 10% del territorio esaminato, mostrando una distribuzione "a macchia di leopardo". Si tratta in prevalenza di aree occupate da formazioni forestali di impianto recente, soprattutto piantagioni di conifere alloctone, oppure aree cespugliate degradate. Sono ambienti non del tutto idonei ad ospitare specie faunistiche, ma che non possono costituire l'habitat per le specie più esigenti e di maggior valore naturalistico.

Le porzioni di territorio rientranti nelle classi di valore alto e molto alto occupano poco più del 7% della superficie totale, a conferma della rarità degli ambiti altamente vocati

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 154 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

per la conservazione delle specie faunistiche di valore. Questi ambiti sono rappresentati sostanzialmente dalle rare formazioni boscate, perlopiù poste a fregio di corsi d'acqua, il cui valore faunistico viene quasi sempre elevato in virtù della loro inclusione in aree di protezione o corridoi ecologici. I valori massimi degli ambienti vengono raggiunti dai corsi d'acqua, che costituiscono habitat rari e che nel contempo ospitano un numero di specie ridotto ma di elevato significato ecologico, quindi rilevanti nel sistema di calcolo adottato. Pur nella loro limitata rappresentatività, gli ambiti con classe di valore alto e molto alto costituiscono comunque i maggiori serbatoi di biodiversità faunistica del comparto territoriale interessato. Ciò risulta ancor più vero se si considera il fatto che tra le specie considerate molte si comportano come "specie ombrello" e sono quindi rappresentative per intere comunità animali. Su questi ambiti di maggior valore faunistico, pur frequentemente isolati e frammentati, vanno indirizzate le massime attenzioni ai fini di tutelarne pienamente il ruolo conservazionistico nei confronti della biodiversità animale.

Ad una valutazione complessiva, il quadro generale descritto dalla Carta del valore faunistico è quindi quello di un territorio di interesse faunistico medio-basso, abbastanza diversificato. I valori faunistici si elevano in coincidenza delle formazioni forestali maggiormente strutturate, capaci di supportare le esigenze ecologiche di un discreto numero di specie. I corpi idrici, qui rappresentati sostanzialmente da torrenti montani e ruscelli, costituiscono degli hotspot di biodiversità in grado di raggiungere valori faunistici di rilievo.

Infine, la presenza delle superfici sottoposte a speciali forme di tutela in qualità di siti Natura 2000 (SIC IT1342806 – Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu' e SIC IT134813 – Rio Borsa – Torrente Vara) oppure di "corridoi", determina l'innalzamento del valore faunistico nelle aree corrispondenti, contribuendo a diversificare la distribuzione dei valori lungo il tracciato.

La Carta del valore faunistico fornisce importanti indicazioni in merito all'impatto che la realizzazione del metanodotto potrà avere a carico delle comunità faunistiche. Sulla quasi totalità dello sviluppo del tracciato non si evidenziano situazioni di valore degno di nota, il che significa che gli ambiti interessati non svolgono un ruolo di rilievo nella conservazione delle specie maggiormente meritevoli di tutela. Nella pratica, ciò si traduce nel fatto che le attività connesse alla realizzazione dell'opera non potranno determinare effetti negativi importanti a carico della biodiversità locale.

Gli ambiti di maggiore sensibilità sono i corsi d'acqua, dove il valore faunistico raggiunge il massimo locale, anche grazie alla coincidenza dell'habitat con i corridoi ecologici. Qui la Carta segnala una situazione di elevata potenzialità faunistica che impone l'adozione, nella fase di progettazione in dettaglio delle attività e nella fase di cantiere, di un livello di attenzione più elevato, come meglio descritto nello Studio di Incidenza relativamente ai Siti Natura 2000 interferiti e nelle Schede attraversamenti Corsi d'acqua.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 155 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

6 CARTA DELLA DISTRIBUZIONE FAUNISTICA

6.1 Analisi e risultati

La Carta della distribuzione faunistica prende in esame singolarmente le classi della fauna vertebrata: pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. La fauna invertebrata non è stata considerata in quanto le informazioni distributive sulla stessa sono estremamente lacunose e frammentarie.

La Carta della distribuzione faunistica è basata sulla distribuzione potenziale delle specie, a sua volta connessa con il grado di recettività dei diversi tipi di ambienti presenti nei confronti delle specie stesse. Quindi, la Carta si basa sul presupposto che "idoneità di un habitat" rispetto ad una specie rappresenta la probabilità di presenza della stessa nell'habitat di osservato.

L'idoneità degli habitat è classificata tramite il Valore di idoneità ambientale dell'habitat nei confronti delle specie. Tale valore è stato suddiviso in 3 classi che quantificano il legame della specie con l'habitat, soprattutto in relazione agli ambienti riproduttivi ma anche a quelli utilizzati a scopo trofico:

Habitat molto vocato per la specie:	valore 1,000;
Habitat mediamente vocato per la specie:	valore 0,666;
Habitat limitatamente vocato per la specie:	valore 0,333.

La somma dei valori di idoneità di un gruppo di specie (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) per un determinato habitat rappresenta quindi la distribuzione potenziale di un gruppo rispetto a quell'habitat.

La percentuale relativa di idoneità sul massimo raggiungibile per habitat e per classe di vertebrati è quindi un'indicazione della distribuzione potenziale della classe stessa. Essa è suddivisa in valore basso (<33,3%), medio (33,3 < <66,6%) e alto (>66,6%).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 156 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

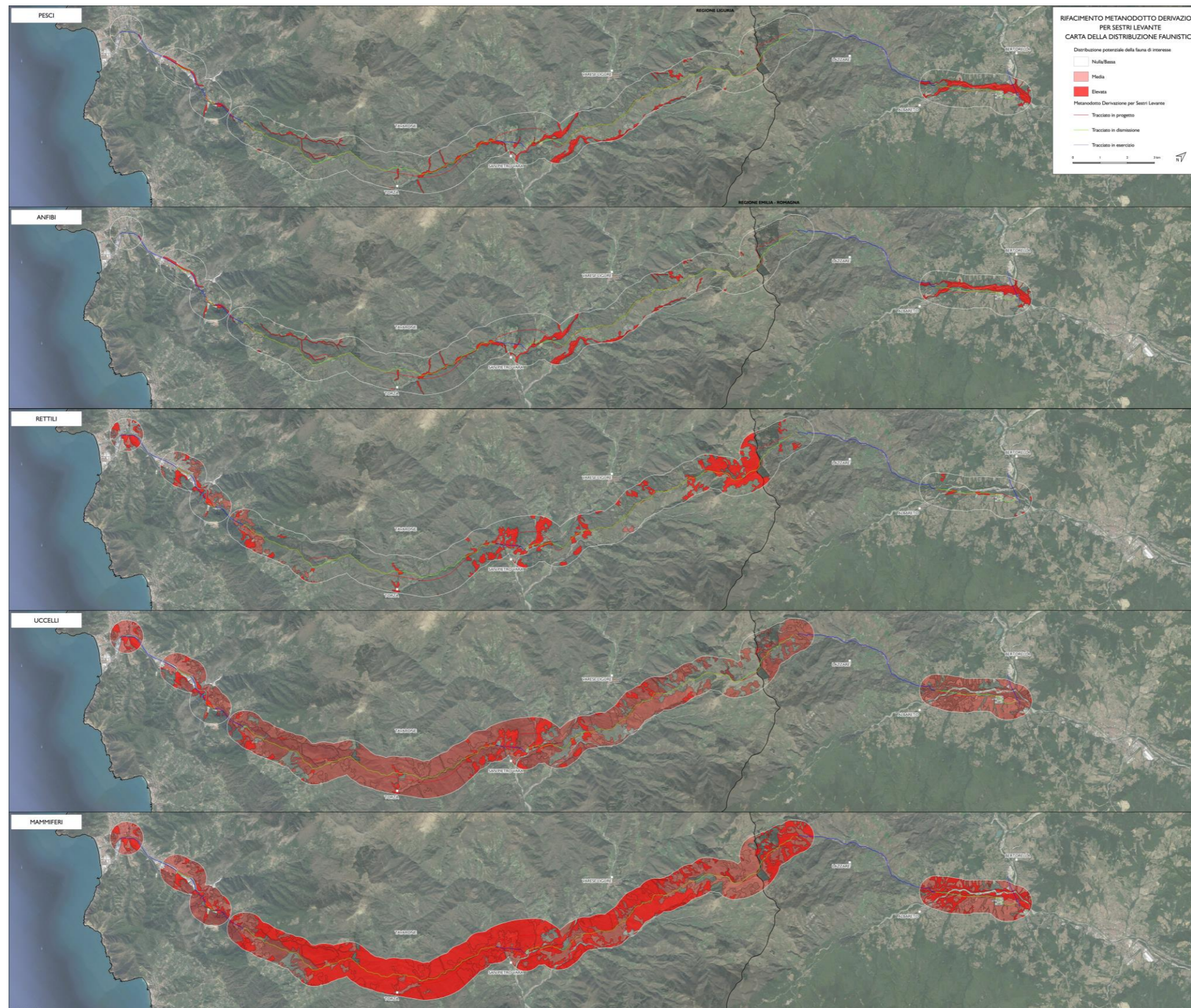


Fig. 6.1/A Carta della distribuzione faunistica

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 157 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

7 BIBLIOGRAFIA

Invertebrati

- Formulare standard dei Siti Natura 2000 posti sul tracciato
- WEB GIS IUCN;
- Articoli scientifici corologici on line;
- Dati faunistici corologici presenti nel geoportale della Regione Liguria.

Pesci

- elenchi specifici dei formulari standard dei Siti Natura 2000 situati in corrispondenza dei tracciati;
- Ciuffardi L. Arillo, A. 2006. La fauna ittica d'acqua dolce della Liguria: composizione attuale e categorie regionali IUCN. Quaderni ETP|34|2006|. Journal of Freshwater Biology;
- Forneris G., Paradisi, S., Specchi, M. 1990. Pesci d'acqua dolce. Carlo Lorenzini Editore, Udine.
- Fortini, N. 2016. Nuovo atlante dei pesci delle acque interne italiane. Guida completa ai pesci, ciclostomi, crostacei decapodi di acque dolci e salmastre. Aracne editrice.
- Provincia di La Spezia. 2020. Carta Ittica della Provincia di La Spezia.
- Zerunian S. 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quaderni Conservazione Natura, 20. Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio. Istituto Nazionale per la fauna selvatica "Alessandro Ghigi";

Anfibi

- elenchi specifici dei formulari standard dei Siti Natura 2000 posti sul tracciato;
- Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp;
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - Fauna d'Italia, vol. XLV;
- Di Nicola M., Caviglioli L, Luiselli L. & Andreone F. 2019. Anfibi & Rettili d'Italia. Edizioni Belvedere, Latina, "le scienze" (31), 568 pp.
- Doria, G., Salvidio, S. 1994. Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria; Regione Liguria, Servizio Beni ambientali e Naturali;
- Mazzotti S., Caramori G., Barbieri C. 1999. Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia-Romagna (Aggiornamento 1993-1997).
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini E. (Eds). 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792;

Rettili

- elenchi specifici dei formulari standard dei Siti Natura 2000 posti sul tracciato
- Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp;
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - Fauna d'Italia, vol. XLV;

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 158 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

- Di Nicola M., Caviglioli L, Luiselli L. & Andreone F. 2019. Anfibi & Rettili d'Italia. Edizioni Belvedere, Latina, "le scienze" (31), 568 pp.
- Doria, G., Salvidio, S. 1994. Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria; Regione Liguria, Servizio Beni ambientali e Naturali;
- Mazzotti S., Caramori G., Barbieri C. 1999. Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia-Romagna (Aggiornamento 1993-1997).
- Stagni G. e Mazzotti S. 1993. Gli Anfibi e i Rettili dell'Emilia-Romagna (Amphibia, Reptilia)
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini E. (Eds). 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792;

Uccelli

- elenchi specifici dei formulari standard dei Siti Natura 2000 posti sul tracciato;
- Brichetti, P., Massa, B. 1984. Check list degli Uccelli italiani. Rivista Italiana di Ornitologia. 54 (1-2): 1-37.
- Meschini, E., Frugis, S (Eds.). 1993. Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina. XX: 1-344.
- Ravasini M. 1995. L'avifauna nidificante nella provincia di Parma (1980-1995). Editoria Tipolitotecnica - Sala Baganza (PR)
- Regione Liguria. 1989. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Ufficio Parchi e Riserve Naturali della Regione Liguria.
- Ornitho.it = piattaforma comune d'informazione di ornitologi e birdwatchers italiani e di molte associazioni ornitologiche nazionali e regionali che hanno come obiettivo lo studio, la conservazione degli uccelli, il birdwatching e la loro promozione.

Mammiferi

- elenchi specifici dei formulari standard dei Siti Natura 2000 posti sul tracciato
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 – Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterti: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Bertusi M., G. Tosetti T. (A cura di). 1986. I mammiferi dell'Emilia-Romagna. Editore Grafis: pp. 194-(6)
- Bulgarini, F., Calvario, E., Fraticelli, F., Petretti, F., Sarrocco, S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Calvario E., Sarrocco S., (eds.). 1997 Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.
- Corbet, G. & Ovenden, D. 1985. Guida dei Mammiferi d'Europa. Franco Muzzio & C. editore, Padova.
- Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Krystufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V. & J. Zima. 1999. The Atlas of European Mammals. T&AD Poyser Ltd. London.
- Pavan G., Mazzoldi P. 1983. Banca dati della distribuzione geografica di 22 specie di Mammiferi in Italia. Collana verde N. 66. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Roma.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
	LOCALITÀ'		NR/20045	000
	Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
PROGETTO/IMPIANTO				
Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 159 di 161		Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

- Spagnesi M., A. M. De Marinis (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Pesci

- Ciuffardi L., Oneto F., Raineri V. (2015). L'ittiofauna delle acque interne della Liguria: Aspetti Filogeografici e Distributivi Rilevanti Ai Fini Dell'applicazione Della Direttiva 2000/60/CE. RES LIGUSTICAE CCLXXIV. Estratto dagli annali del Museo Civico di storia naturale "G. Doria" Vol. 107 - 27 Luglio 2015.
- D.M. n. 260 dell'8 novembre 2010, "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1992. I pesci delle acque interne italiane. Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.
- ISPRA, 2014 – Manuali e Linee Guida 111/2014 - "Metodi Biologici per le acque superficiali interne".
- ISPRA, 2017. Nuovo indice dello stato ecologico delle comunità ittiche (NISECI). Manuali e linee guida 159/2017
- Macchio S. 2007. Carta ittica della Provincia della Spezia. Progetto per il monitoraggio faunistico ed ambientale finalizzato al miglioramento delle capacità ittogeniche naturali dei corsi d'acqua provinciali. Sezione Faunistica della Polizia Provinciale. Parte 3. 458 pp.
- Moyle P.B. & Nichols R.D., 1973. Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada Foothill in Central California. Copeia, 3 (1973): 478-490.
- Regione Emilia-Romagna (2008). Carta ittica dell'Emilia-Romagna. Zone A, B, C, D. Volumi primo e secondo.
- Regione Liguria (2021). Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria 2022-2027. Definizione Comunità ittiche di riferimento per la Regione Liguria ai fini dell'applicazione dell'indice NISECI. 31 pp.
- Rossi G.L., Rossi G., Macchio S., De Bonis S., Martone C., Balzamo S. (2022): Linee guida per la proposta di comunità ittiche di riferimento relative ad una zonazione di dettaglio per l'applicazione dell'indice NISECI. ISPRA Manuali e Linee Guida 196/2022, Roma. 23 pp.
- Zerunian S. 2002. "Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia". Ed. Edagricole, Bologna. 220 pp.
- Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. In: Quaderni di conservazione della natura. Numero 20. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp
- Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B. (2009). "Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE". Biologia Ambientale, 23 (2): 15-30, 2009.
- Zippin C. (1958): The removal method of population estimation. J. Wildl. Mgmt 22: 82 - 90.

Altro

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 160 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

- Carta degli Habitat della Regione Liguria (scala 1:50.000) [Angelini P., Caracciolo D., Demicheli F., Laureti L., Lazzari M., Raineri V., A. Tedesco A., 2013. Carta della Natura della Regione Liguria: Carta degli habitat alla scala 1:50.000. ISPRA (aggiornamento 2015)];
- Carta degli habitat della Regione Emilia - Romagna (classificata ai sensi della nuova Legenda nazionale per la cartografia degli habitat – scala: 1:25.000) [Cardillo A., Ceralli D., Canali E., Laureti L., D'Angeli C., Augello R., 2021. Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna: carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA].

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/20045	UNITÀ 000
	LOCALITÀ' Regione Emilia-Romagna e Liguria		REL-FAUN-E-13018	
	PROGETTO/IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16") DP 75 bar ed opere connesse		Fg. 161 di 161	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-190/A_SPC-LA-E-83018

ALLEGATO 1

CERTIFICATI NISECI



Committente  RICERCA - PROGETTAZIONE DIVULGAZIONE AMBIENTALE		Destinatario 	
Progetto	Metanodotto Derivazione Sestri – Val di Taro		
Componente:	Fauna Ittica		
ID Scheda:	AO2022_NISECI_Sito_1_rev00	pg.	1/2

Data:	19 agosto 2022
-------	----------------

Corso d'acqua:	Torrente Gotra	ID Punto:	Sito 1
Provincia:	Parma	Comune\Località:	Albareto \ Gotra

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> Ante - operam	<input type="checkbox"/> Corso d'Opera	<input type="checkbox"/> Post - operam
N. Campagna:	-		

Zona ittica:	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila della Regione Padana
--------------	--

LISTA DELLE SPECIE ITTICHE RILEVATE:

Nome Comune	Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	0	0
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	1	0
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	1	1
Vairone italico	<i>Telestes muticellus</i>	1	0

CALCOLO DELL'INDICE NISECI:

Indicatore		Valore indicatore	Valore NISECI	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
X ₁	Presenza/assenza di specie indigene	0,258	0,211	0,426	MODERATO
X ₂	Condizione biologica delle popolazioni autoctone	0,450			
X ₃	Presenza di specie aliene o ibridi	1,000			



Committente  RICERCA - PROGETTAZIONE DIVULGAZIONE AMBIENTALE		Destinatario 	
Progetto	Metanodotto Derivazione Sestri – Val di Taro		
Componente:	Fauna Ittica		
ID Scheda:	AO2022_NISECI_Sito_1_rev00	pg.	2/2

Note: Zona ittica secondo Macchio *et al.*, 2017. Nomenclatura secondo Lorenzoni *et al.*, 2019 (ISPRA Manuali e Linee Guida 196/2022).

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:

-
-





Committente  RICERCA - PROGETTAZIONE DIVULGAZIONE AMBIENTALE		Destinatario 	
Progetto	Metanodotto Derivazione Sestri – Val di Taro		
Componente:	Fauna Ittica		
ID Scheda:	AO2022_NISECI_Sito_9_rev00	pg.	1/2

Data:	19 agosto 2022
-------	----------------

Corso d'acqua:	Fiume Vara	ID Punto:	Sito 9
Provincia:	La Spezia	Comune\Località:	Varese Ligure \ Cembrano

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> Ante - operam	<input type="checkbox"/> Corso d'Opera	<input type="checkbox"/> Post - operam
N. Campagna:	-		

Zona ittica:	Mediterranea Tosco – Laziale. Mista.
--------------	--------------------------------------

LISTA DELLE SPECIE ITTICHE RILEVATE:

Nome Comune	Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	0,5	0
Barbo tiberino	<i>Barbus tyberinus</i>	1	0
Cavedano italico	<i>Squalius squalus</i>	0,5	0
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	1	1
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	0	0
Vairone italico	<i>Telestes muticellus</i>	1	0,5



Committente  RICERCA - PROGETTAZIONE DIVULGAZIONE AMBIENTALE		Destinatario 	
Progetto	Metanodotto Derivazione Sestri – Val di Taro		
Componente:	Fauna Ittica		
ID Scheda:	AO2022_NISECI_Sito_9_rev00	pg.	2/2

CALCOLO DELL'INDICE NISECI:

Indicatore		Valore indicatore	Valore NISECI	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
X ₁	Presenza/assenza di specie indigene	0,533	0,283	0,547	MODERATO
X ₂	Condizione biologica delle popolazioni autoctone	0,375			
X ₃	Presenza di specie aliene o ibridi	0,625			

Note: Zona ittica secondo Piano tutela delle acque 2022-2027 (Regione Liguria 2021).
Nomenclatura secondo Lorenzoni *et al.*, 2019 (ISPRA Manuali e Linee Guida 196/2022).

**DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:**

-
-



Committente  RICERCA - PROGETTAZIONE DIVULGAZIONE AMBIENTALE		Destinatario 	
Progetto	Metanodotto Derivazione Sestri – Val di Taro		
Componente:	Fauna Ittica		
ID Scheda:	AO2022_NISECI_Sito_11_rev00	pg.	1/2

Data:	18 agosto 2022
-------	----------------

Corso d'acqua:	Torrente Borsa	ID Punto:	Sito 11
Provincia:	La Spezia	Comune\Località:	Maissana \ Cembrano

Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> Ante - operam	<input type="checkbox"/> Corso d'Opera	<input type="checkbox"/> Post - operam
N. Campagna:	-		

Zona ittica:	Mediterranea Tosco – Laziale. Mista.
--------------	--------------------------------------

LISTA DELLE SPECIE ITTICHE RILEVATE:

Nome Comune	Specie	Abbondanza NISECI	Struttura NISECI
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	1	0,5
Barbo tiberino	<i>Barbus tyberinus</i>	1	0,5
Cavedano italico	<i>Squalius squalus</i>	0,5	0
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	0	0
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	0,5	0
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	0	0
Vairone italico	<i>Telestes muticellus</i>	1	0,5



Committente  RICERCA - PROGETTAZIONE DIVULGAZIONE AMBIENTALE		Destinatario 	
Progetto	Metanodotto Derivazione Sestri – Val di Taro		
Componente:	Fauna Ittica		
ID Scheda:	AO2022_NISECI_Sito_11_rev00	pg.	2/2

CALCOLO DELL'INDICE NISECI:

Indicatore		Valore indicatore	Valore NISECI	RQE NISECI	STATO ECOLOGICO
X ₁	Presenza/assenza di specie indigene	0,533	0,389	0,678	BUONO
X ₂	Condizione biologica delle popolazioni autoctone	0,575			
X ₃	Presenza di specie aliene o ibridi	0,875			

Note: Zona ittica secondo Piano tutela delle acque 2022-2027 (Regione Liguria 2021).
Nomenclatura secondo Lorenzoni *et al.*, 2019 (ISPRA Manuali e Linee Guida 196/2022).

**DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:**

-
-