



ANAS S.p.A.

Direzione Generale

DG 41/08

LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA - CAT. B - DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)

PROGETTO ESECUTIVO

AMBIENTE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Componente Fauna - Relazione

CONTRAENTE GENERALE:

Società di Progetto

SIRJO S.C.p.A.

Presidente:

Dott. Arch. Maria Elena Cuzzocrea

PROGETTAZIONE :



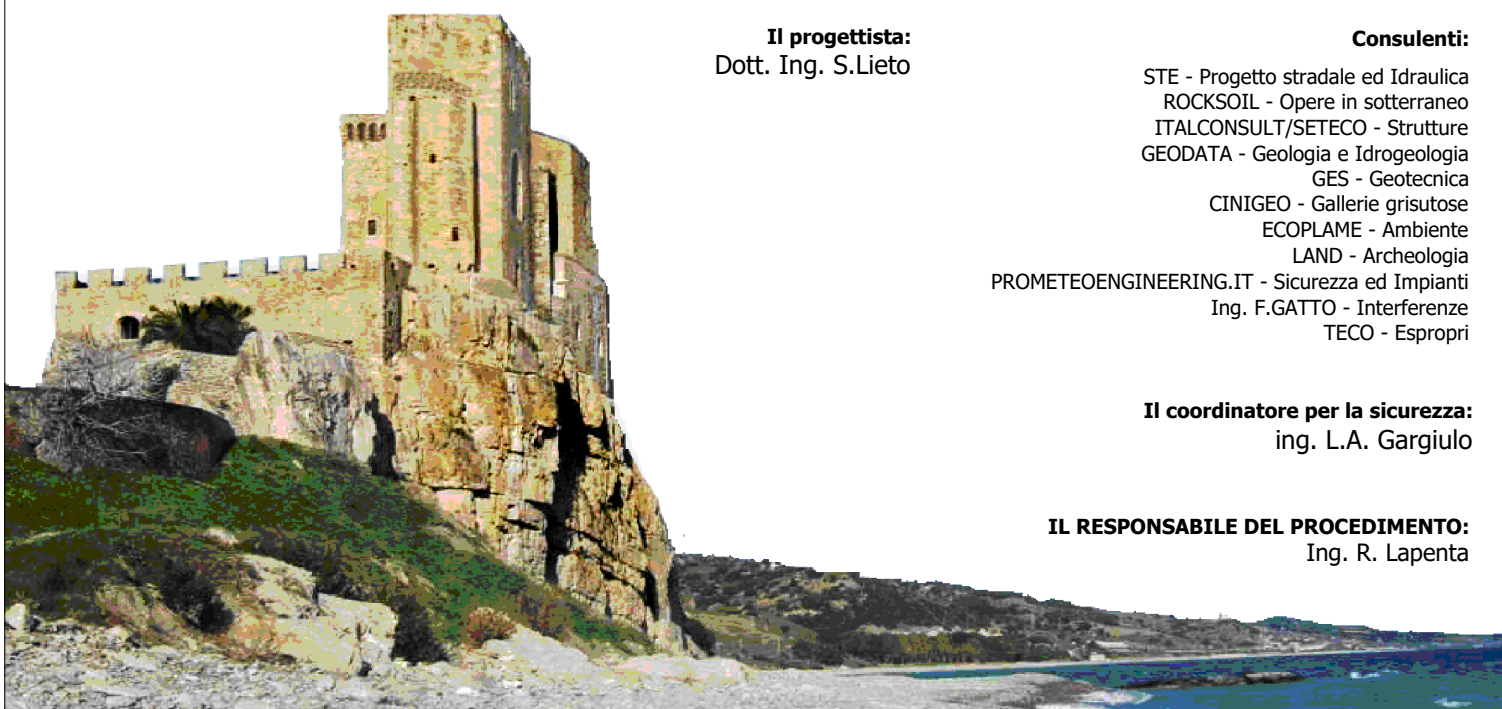
Il progettista:
Dott. Ing. S.Lieto

Consulenti:

- STE - Progetto stradale ed Idraulica
- ROCKSOIL - Opere in sotterraneo
- ITALCONSULT/SETECO - Strutture
- GEODATA - Geologia e Idrogeologia
- GES - Geotecnica
- CINIGEO - Gallerie grisutose
- ECOPLAME - Ambiente
- LAND - Archeologia
- PROMETEOENGINEERING.IT - Sicurezza ed Impianti
- Ing. F.GATTO - Interferenze
- TECO - Espropri

Il coordinatore per la sicurezza:
ing. L.A. Gargiulo

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. R. Lapenta



Rep.: B/62

Scala di rappresentazione:

Codice Progetto:

Codice Elaborato:

L O 7 1 6 C E 1 9 0 1 T 0 0 M O 3 4 M O A R E 0 7 C

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	05.06.2017	Relazione specialistica	ECOPLAME	ECOPLAME	Ing. E. Campa
B	15.04.2019	Validazione	ECOPLAME	ECOPLAME	Ing. S. Lieto
C	08.09.2019	Revisione per validazione	ECOPLAME	ECOPLAME	Ing. S. Lieto

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 1 di 127
--	---	---------------------	------------------

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. OBIETTIVI SPECIFICI	4
3. QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO	5
3.1. Normativa Europea	5
3.2. Normativa Nazionale	5
3.3. Normativa Regionale	6
3.4. RIFERIMENTI TECNICI	7
3.5. ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	8
4. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	9
4.1. Subcomponente "Anfibi" (AM)	9
4.2. Subcomponente "Rettili" (RE)	11
4.3. Subcomponente "Avifauna nidificante" (AN)	13
4.4. Subcomponente "Rapaci diurni" (RD)	14
4.5. Subcomponente "Occhione" (OC).....	14
4.6. Subcomponente "Chiroterri" (CH)	15
4.7. Subcomponente "Micromammiferi" (MM)	16
4.8. Subcomponente "Coleotteri epigei" (CE).....	17
5. DEFINIZIONE DEI FATTORI DI PRESSIONE.....	19
6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	22
6.1. Attività preliminari	22
7. IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	24
7.1. Codifica dei siti di monitoraggio.....	24
7.2. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Anfibi" (AM)	25
7.3. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Rettili" (RE).....	26
7.4. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Avifauna nidificante" (AN)	27
7.5. Transetti di monitoraggio per la subcomponente "Rapaci diurni" (RD).....	28
7.6. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Occhione" (OC)	29
7.7. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Chiroterri" (CH)	30
7.8. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Micromammiferi" (MM)	31

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 2 di 127
---	---	----------------------------	-------------------------

7.9. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Coleotteri epigei" (CE)	32
8. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO	33
8.1. Periodi di monitoraggio e frequenza di campionamento	33
Anfibi (AM)	33
Rettili (RE).....	33
Rapaci diurni (RD)	34
Occhione (OC).....	34
Chiroterri (CH).....	34
Micromammiferi (MM).....	35
Coleotteri epigei (CE)	35
9. QUADRO SINOTTICO DELL'ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEI RILIEVI.....	36
10. PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI.....	40
10.1. Subcomponente "Anfibi" (AM).....	40
10.2. Subcomponente "Rettili" (RE)	41
10.3. Subcomponente "Avifauna nidificante" (AN).....	42
10.4. Subcomponente "Rapaci diurni" (RD)	43
10.5. Subcomponente "Occhione" (OC).....	44
10.6. Subcomponente "Chiroterri" (CH).....	44
10.7. Subcomponente "Micromammiferi" (MM).....	46
10.8. Subcomponente "Coleotteri epigei" (CE).....	47
11. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI	48
12. GESTIONE DELLE ANOMALIE E DEGLI "ALERT".....	49
Allegato 1 - Schede Monografiche delle Stazioni di Monitoraggio	53
I TRATTA.....	53
Allegato 1 - Schede Monografiche delle Stazioni di Monitoraggio	82
II TRATTA	82

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 3 di 127
--	---	---------------------	------------------

Parte Prima - Aspetti Generali

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la sezione del Progetto di Monitoraggio Ambientale relativa alla componente "Fauna" (FA).

In considerazione del particolare ambiente in cui si colloca il progetto, della presenza di siti "Natura 2000" (IT9310304, IT9310042 e IT9310043) e delle numerose pressioni che già insistono sulle realtà naturalistiche locali, questa componente di monitoraggio assume una particolare rilevanza anche per i riflessi che presenta, in generale, per gli equilibri e la qualità ambientale del territorio.

Il monitoraggio della componente fauna dovrà essere effettuato nelle fasi:

- Ante Operam;
- Corso opera;
- Post Operam.

Lo scopo del monitoraggio ante Operam, è quello di descrivere e caratterizzare lo stato della fauna prima dell'inizio delle attività di realizzazione della opera; il monitoraggio in corso d'opera ripercorrerà lo schema del monitoraggio ante Operam al fine di individuare eventuali impatti delle attività di cantiere sulle comunità faunistiche; la sua durata sarà pari alla intera durata delle attività di cantiere. Il monitoraggio post Operam, infine, verificherà le eventuali ricadute dell'opera, in fase di realizzazione ed in fase di esercizio, sulle biocenosi monitorate. Verrà verificata inoltre l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione realizzati.

Fanno inoltre parte della sezione "Fauna" i seguenti Allegati:

- Allegato 1- "Schede descrittive dei punti e/o areali di monitoraggio".
- Allegato 2- "PLANIMETRIA UBICAZIONE PUNTI DI MISURA - Componente Fauna 1/4, 2/4, 3/4, 4/4" in scala 1:10000 (codici elaborati LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP05 B, LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP06 B, LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP07 A, LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP08 A).

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 4 di 127
---	---	----------------------------	-------------------------

2. OBIETTIVI SPECIFICI

Fine ultimo del monitoraggio relativo alle componenti naturalistiche è quello di una loro diretta tutela in ogni fase di realizzazione del progetto prevedendo anche, laddove necessario, interventi mitigativi e compensativi. Gli obiettivi specifici per la componente Fauna sono:

- Integrare il quadro di conoscenza sullo stato attuale delle comunità faunistiche in termini delle zoocenosi presenti e di ricchezza specifica dei taxa selezionati;
- Verificare le eventuali alterazioni delle biocenosi sottoposte a monitoraggio;
- Verificare l'efficacia delle misure messe in atto per ridurre i fattori di degrado naturalistico.

In conformità con quanto previsto dalle "Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al DL 12 aprile 2006, n. 163", redatto dalla Commissione Speciale VIA, ritenendo l'opera in esame ricadente in ambienti non troppo compromessi, si ritiene di limitare le attività di monitoraggio alla fauna vertebrata, pienamente descrittiva dello stato ambientale in quanto situata ai livelli più alti delle reti trofiche.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 5 di 127
--	---	---------------------	------------------

3. QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO

3.1. Normativa Europea

- DIRETTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- REGOLAMENTO 97/338/CEE del Consiglio del 09/12/1996: protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L061, 3 marzo e s.m.i..
- DECISIONE del Consiglio 93/626/CEE del 25/10/1993 conclusione della Convenzione sulla diversità biologica. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee s.d. e s.m.i..
- DIRETTIVA 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992: conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L206, 22 luglio e s.m.i..
- DECISIONE 82/72/CEE del Consiglio del 03/12/1981: conclusione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna). Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L. 38 del 10/02/1982 e s.m.i..

3.2. Normativa Nazionale

- Decreto 31 gennaio 2013 (G.U. della Repubblica Italiana n. 44 del 21 marzo 2013) Sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- D.M. 3 settembre 2002 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000. (G.U. n. 224 del 24/9/2002) D.P.R. 12/03/03 n.120 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (GU n. 124 del 30/5/2003).
- L. n. 221 del 03/10/2002: integrazioni alla legge 11/02/1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica omeoterma e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della Direttiva 79/409/CEE. Gazzetta Ufficiale n. 239, serie generale, 11 ottobre.
- D.P.R. n.357 del 08/09/1997: regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Gazzetta Ufficiale n. 284, serie ordinaria n. 219/L, 23 ottobre.
- D. Interministeriale 19/04/1996: elenco delle specie animali che possono costituire pericolo per la salute e la incolumità pubblica e di cui è proibita la detenzione. Gazzetta Ufficiale n. 232, Serie generale, 03 ottobre.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 6 di 127
--	---	---------------------	------------------

- L. n.124 del 14/02/1994: ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992. Gazzetta Ufficiale n. 44, 23 febbraio.
- L. n. 59 del 13/03/1993: conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge n. 2 del 12/01/1993, recante modifiche ed integrazioni alla Legge n. 150 del 07/02/1992, in materia di commercio e detenzione di esemplari di fauna e flora minacciati di estinzione. Gazzetta Ufficiale, s.d. 327.
- L. n.157 del 11/02/1992: Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. Gazzetta Ufficiale n. 46, serie ordinaria, 25 febbraio.
- L. n.150 del 07/02/1992: disciplina dei reati relativi all'applicazione in Italia della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 03/03/1973, di cui alla legge 19/12/1975, n. 874, e del Regolamento (CEE) n. 3626/82, e successive modificazioni, nonché norme per la commercializzazione e la detenzione di esemplari vivi di mammiferi e rettili che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica. Gazzetta Ufficiale n. 44, 22 febbraio.
- L. n.42 del 25/01/1983: ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il Gazzetta Ufficiale n. 48, 18 febbraio.
- L. n. 503 del 05/08/1981 - Ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19/09/1979. Gazzetta Ufficiale n. 250, 11 settembre.
- L. n. 30 del 25/01/1979 - Ratifica ed esecuzione della Convenzione Barcellona. Gazzetta Ufficiale, s.d.
- L. n. 812 del 24/11/1978. Adesione alla Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione. Gazzetta Ufficiale n. 357, 23.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13.03.1976 n. 448. Applicazione della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971. Gazzetta Ufficiale, s.d.
- L. n. 874 del 19/12/1975: ratifica ed esecuzione della Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 03/03/1973. Gazzetta ufficiale n. 49, 24 febbraio.
- DPR 120 del 12/03/2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (G.U. n. 124 del 30.05.2003).

3.3. Normativa Regionale

- Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria (D.G.R. del 30/06/2009 n.394 ha adottato il Piano di Tutela delle Acque, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) in

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 7 di 127
--	---	---------------------	------------------

particolare l'allegato numerico "Caratterizzazione faunistica e floristica. Aree naturali protette".

- L.R. n.27 del 12/11/2004: Azioni a sostegno di uno sviluppo dell'economia ittica della Calabria compatibile con l'obiettivo di valorizzazione della fascia costiera marina (B.U.R. Calabria n. 21 del 16.11.2004).
- L.R. n.29 del 26/11/2001: norme per l'esercizio della pesca degli osteitti e per la protezione e l'incremento della fauna nelle acque interne della regione Calabria (B.U.R.C. n. 104 del 01/12/2001 supplemento straordinario n. 1).
- L.R. n.9 del 17/05/1996: Norme per la tutela e la gestione della fauna selvatica e l'organizzazione del territorio ai fini della disciplina programmata dell'esercizio venatorio.
- Piano di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria della Provincia di Cosenza (http://www.regione.calabria.it/ambiente/index.php?option=com_content&task=view&id=191&Itemid=79).

3.4. RIFERIMENTI TECNICI

Il monitoraggio della Fauna deve tenere conto della complessità degli elementi caratteristici della componente per le scelte metodologiche attuate e per l'individuazione delle stazioni di monitoraggio specifiche per ogni subcomponente. La componente faunistica, infatti, presenta una notevole diversità sia spaziale (legata alla presenza di micro e macrohabitat) che temporale (fluttuazioni irregolari e/o cicliche delle popolazioni); per tali motivi anche la scala di indagine può e deve variare in accordo al gruppo oggetto del monitoraggio ed alle finalità dello stesso.

L'impossibilità di monitorare la componente faunistica nella sua totalità impone la necessità di operare una scelta tra le possibili specie. A questo proposito, il documento del ministero dell'Ambiente "Indicazione per la gestione dei siti NATURA 2000" definisce come indicatori ideali le specie che rispondono ai seguenti requisiti:

- Riconosciuta significatività ecologica (relazione con fattori chiave per la funzionalità degli habitat);
- Sensibilità ai cambiamenti (rapida risposta in caso di eventi perturbativi);
- Vasta applicabilità a scala nazionale (congruenza con le banche dati nazionali).

In conformità con quanto previsto dalle "Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al DL 12 aprile 2006, n. 163" redatto dalla Commissione Speciale VIA, ritenendo l'opera in esame ricadente in ambienti non troppo compromessi, le attività di monitoraggio previste si concentrano principalmente alla

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 8 di 127
---	---	----------------------------	-------------------------

fauna vertebrata, comunque descrittiva dello stato ambientale, in quanto situata ai livelli più alti delle reti trofiche. È tuttavia previsto l'utilizzo dei Coleotteri epigei quali buoni indicatori della qualità ecologica dell'area in esame. Su questa base, sono state individuate le seguenti sub-componenti da rendere oggetto del monitoraggio: Anfibi (AM), Rettili (RE), Avifauna nidificante (AN), Rapaci diurni (RD), Occhione (OC), Chirotteri (CH), Micromammiferi (MM), e Coleotteri epigei (CE).

3.5. ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Progetto Definitivo dei “LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S.106 JONICA CATEGORIA B – MEGALOTTO 3 DALL’INNESTO CON LA S.S.534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000).
- Studio di Impatto Ambientale per il Progetto Preliminare dei “LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S.106 JONICA CATEGORIA B – MEGALOTTO 3 DALL’INNESTO CON LA S.S.534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000).
- Studio di Impatto Ambientale per il Progetto Definitivo dei “LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S.106 JONICA CATEGORIA B – MEGALOTTO 3 DALL’INNESTO CON LA S.S.534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000).
- Delibera CIPE n.103 del 28.09.2007.
- Delibera CIPE n. 41 del 10.08.2016, approvazione progetto definitivo della 1^ tratta (dal km 0+000 al km 18+863), pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale n. 178 in data 1 agosto 2017.
- Delibera CIPE n. 3 del 28.02.2018, approvazione del progetto definitivo della 2^ tratta dal km 18+863 a fine lotto, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale n.178 in data 2 agosto 2018.
- Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA), Decreto Legislativo 12.04.2006, n. 163 REV. 2 del 23.07.2007” delle opere di cui alla Legge Obiettivo (“Legge 21.12.2001, n. 443”, Rev. 1 del 04.09.2003).
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 9 di 127
--	---	---------------------	------------------

4. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

4.1. Subcomponente "Anfibi" (AM)

Nell'area oggetto del monitoraggio è riportata con certezza la presenza di sette specie di anfibi (Tripepi et al., 1999; Lanza et al., 2007) (Tab. 3.1). Tra gli urodeli sono presenti due specie, entrambe endemiche dell'Italia meridionale: il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*) e la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*); sono inoltre presenti rappresentanti di tre famiglie di anuri: Ranidae (*Rana italica* e *Pelophylax* sp.), Hylidae (*Hyla intermedia*) e Bufonidae (*Bufo bufo* e *B. balearicus*).

Il Tritone italiano, *Lissotriton italicus* (Peracca, 1898), è un anfibio piuttosto euriecio, capace di sopportare bene un impatto antropico anche di discreta entità. Il periodo riproduttivo della specie è generalmente compreso tra febbraio e maggio, a seconda dell'andamento climatico e della disponibilità idrica. Il Tritone italiano è infatti capace di sfruttare per la riproduzione anche raccolte d'acqua di natura temporanea, quali le pozze laterali nel letto delle fiumare. Le popolazioni calabresi sembrano godere di un buono status di conservazione (Scillitani et al., 2004). La specie è inclusa nell'allegato IV della "Direttiva Habitat" (Direttiva 92/43/EC).

La Salamandrina dagli occhiali, *Salamandrina terdigitata* (Bonnaterre, 1879), è un prezioso endemita dell'Italia meridionale, appartenente all'unico genere di vertebrati endemico d'Italia. È una specie dall'areale piuttosto frammentato, nota con sicurezza soltanto per Campania meridionale, Basilicata, Puglia e Calabria. La maggior parte delle segnalazioni della specie riguardano il versante tirrenico della penisola, ma è noto anche un limitato numero di stazioni sul versante ionico. Nell'area oggetto del monitoraggio è riportata come presente nei SIC di "Fiumara Saraceno" (IT9310042) e "Fiumara Avena" (IT9310043). *Salamandrina terdigitata*, pur recandosi in acqua esclusivamente in occasione della riproduzione è comunque legata alla presenza di una elevata umidità ambientale. La deposizione delle uova avviene nei mesi compresi tra dicembre e luglio, periodo in cui le femmine si recano in corsi d'acqua di natura permanente o stagionale, prediligendo ambienti caratterizzati da corrente non troppo pronunciata; più raramente vengono sfruttate anche raccolte d'acqua stagnante, sia epigee che ipogee. La specie è inserita negli allegati II e IV della Direttiva comunitaria 92/43/CE, ed è protetto in Calabria dalla legge regionale L.R. n. 9/1996 e s.m.i.

La Rana appenninica, *Rana italica* Dubois, 1987, è un anuro appartenente al gruppo delle "rane

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 10 di 127
--	---	---------------------	-------------------

rosse”, distribuito in tutta l’Italia appenninica, dalla Liguria alla Calabria. E’ una rana piuttosto legata ai corsi d’acqua permanenti e ben ossigenati, non riproducendosi di norma in pozze temporanee o in ambienti dall’acqua stagnante. La riproduzione ha luogo una volta l’anno, nei mesi compresi tra gennaio e marzo. Le popolazioni dei torrenti e ruscelli della Calabria ionica sono localmente abbondanti e la specie gode di un buono stato di conservazione. Dato il suo status di endemita italiano è inclusa nell’allegato IV della “Direttiva Habitat” (Direttiva 92/43/EC).

La tassonomia e la distribuzione delle “rane verdi” appartenenti al genere *Pelophylax* è ad oggi poco chiara nell’intero contesto nazionale, motivo per cui i popolamenti calabresi sono riportati in questo documento come *Pelophylax* sp. Si tratta di anuri che conducono una vita prevalentemente acquatica sopportando bene elevati disturbi antropici, alterazioni ambientali e fenomeni di inquinamento pronunciato. Le rane del genere *Pelophylax* sono estremamente adattabili ed euriecie e la loro estrema rusticità le porta a sfruttare anche ambienti acquatici del tutto artificiali o dall’idroperiodo effimero, soprattutto nelle fasi di dispersione giovanile. In Italia meridionale le rane verdi sono attive quasi tutto l’anno, mostrando un periodo di latenza soltanto in occasione di eventi di pronunciata rigidità climatica. La riproduzione avviene tipicamente nei mesi primaverili. Le popolazioni di “rane verdi” del genere *Pelophylax* godono di un ottimo stato di conservazione e non sono considerate in pericolo né in rarefazione nel loro intero areale.

La Raganella italiana, *Hyla intermedia* Boulenger, 1859, è un endemita italiano distribuito in Italia continentale, peninsulare e in Sicilia. Si reca in acqua soltanto in occasione della riproduzione, che avviene generalmente in primavera, conducendo il resto della vita attiva tra le fronde di alberi e cespugli o nei canneti. Sebbene localmente rara, la specie mostra una notevole valenza ecologica ed una buona capacità di coesistenza con l’uomo, il che rende il suo status di conservazione non preoccupante nella quasi totalità del suo areale. In Calabria è presente con popolazioni numerose ed abbondanti (Emanueli, 2006). E’ una specie inclusa nell’allegato IV della “Direttiva Habitat” (Direttiva 92/43/EC, sub “*Hyla arborea*”), nonché protetta in Italia dal DPR 120/2003.

Il Rospo comune, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1759), è una entità politipica; per l’Italia meridionale e la Sicilia è riportata la presenza della sottospecie *B. bufo spinosus*, di dubbia validità sistematica. Potendo raggiungere i 22 cm di lunghezza, si tratta del più grosso anuro europeo. E’ una specie caratterizzata da una spiccatissima eurieicità e dalla conduzione di una vita prevalentemente terragnola, recandosi in acqua esclusivamente per la riproduzione; in Italia meridionale questa

avviene normalmente nei mesi compresi tra gennaio e marzo ed interessa quasi esclusivamente raccolte d'acqua dall'idroperiodo permanente.

Il Rospo smeraldino italiano, *Bufo balearicus* Boettger, 1880 (*B. lineatus* Ninni, 1879 *sensu* Lanza et al., 2007), è una specie presente in Italia peninsulare, Sardegna, Corsica e nelle isole Baleari. E' un anuro terragnolo di media taglia, termofilo ed alotollerante, comune lungo l'intera costa ionica della Calabria. In Calabria la riproduzione avviene comunemente in marzo ed aprile benché il periodo riproduttivo possa subire degli slittamenti in accordo all'andamento meteorologico di ciascun anno. La specie è in grado di riprodursi in qualsiasi tipologia ambientale, benché siano normalmente preferite piccole raccolte d'acqua poco profonde e pozze temporanee. Le popolazioni calabresi godono tendenzialmente di un buono stato di salute. La specie è inclusa nell'allegato IV della "Direttiva Habitat" (Direttiva 92/43/EC, *sub Bufo viridis*).

E' inoltre riportata per aree limitrofe a quelle oggetto del monitoraggio la possibile presenza del Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)), specie inclusa negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (Direttiva, 92/43/EC). L'eventuale rinvenimento di popolamenti di questo raro urodelo dovranno essere oggetto di una attenzione particolare.

Specie	Direttiva 92/43/EC	Convenzione di Berna
<i>Salamandrina terdigitata</i> (Bonnaterre, 1789)	Allegati II & IV	Allegato II
<i>Lissotriton italicus</i> (Peracca, 1898)	Allegato IV	Allegato II
<i>Rana italica</i> (Dubois, 1987)	Allegato IV	Allegato II
<i>Pelophylax</i> sp.		Allegato III
<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger, 1882)	Allegato IV	Allegato II
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)		Allegato III
<i>Bufo balearicus</i> (Boettger, 1880)	Allegato IV	Allegato II

Tabella 4-1 Checklist degli anfibi presenti nell'area di studio

4.2. Subcomponente "Rettili" (RE)

Le conoscenze specifiche della presenza e della distribuzione dei rettili nell'area di monitoraggio

sono ad oggi scarse e frammentarie. Le indagini preliminari effettuate nell'ambito del SIA indicano come presenti nell'area numerose specie di rettili, queste sono riportate in Tab. 4.2.

Specie	Direttiva 92/43/EC	Convenzione di Berna
Testuggine palustre <i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758	Allegati II & IV	Allegato II
Geco comune <i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus, 1758		Allegato III
Geco verrucoso <i>Hemidactylus turcicus</i> Linnaeus, 1758		Allegato III
Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Allegato IV	Allegato II
Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i> Laurenti 1768	Allegato IV	Allegato II
Lucertola campestre <i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque, 1810)	Allegato IV	Allegato II
Orbettino <i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758		Allegato III
Luscengola <i>Chalcides chalcides</i> Linnaeus, 1758		Allegato III
Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Allegato IV	Allegato II
Colubro leopardino <i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758)	Allegati II & IV	Allegato II
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède, 1789)	Allegati II & IV	Allegato II
Saettone occhi rossi <i>Zamenis lineatus</i> Suckow, 1798		Allegato III
Biscia dal collare <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Allegato IV	Allegato III
Vipera <i>Vipera aspis</i> Linnaeus, 1758		Allegato III

Tabella 4-2 Specie di rettili presenti nell'area di monitoraggio.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 13 di 127
--	---	---------------------	-------------------

La relativa abbondanza di specie di rettili potenzialmente presenti nell'area di monitoraggio fa di questa classe di vertebrati un buon indicatore biologico per una azione di monitoraggio. La scarsa vagilità della maggior parte delle specie di rettili consente di valutarne la risposta ai potenziali effetti di disturbo causati dalle opere di cantiere e di esercizio dell'opera. Inoltre va sottolineato che specie diverse occupano nicchie ecologiche differenti prediligendo varie tipologie ambientali potenzialmente sottoposte a disturbo. Anche in questo caso, come per altre subcomponenti faunistiche, sarà di fondamentale importanza la fase di monitoraggio ante Operam, che aiuterà a completare il quadro conoscitivo relativamente alla presenza e alla distribuzione dei rettili nell'area di indagine.

I rettili si prestano inoltre ad analisi quantitative e semi-quantitative, poiché è possibile contare, con relativa facilità ed attendibilità, il numero di individui contattati lungo transetti di monitoraggio, e confrontare quindi le diverse abbondanze relative tra siti e tra tempi diversi di monitoraggio.

4.3. Subcomponente "Avifauna nidificante" (AN)

L'area oggetto del monitoraggio, inquadrata nel versante ionico della Calabria, è caratterizzata da coltivi di varia natura intersecati da fiumare e da pinete naturali. Questo mosaico ambientale favorisce la presenza di una ornitofauna nidificante piuttosto diversificata, benché dominata da elementi relativamente eurieci, capaci di convivere con l'uomo o di trarre vantaggio dall'uso a fini agricoli del territorio. Le aree di maggior pregio coincidono in buona misura con le fiumare e con le aree boscate naturali; questi ambienti ad elevata o discreta naturalità sono inclusi in una ZPS (IT9310304) e in due SIC (IT9310042 e IT9310043). I formulari standard di queste aree elencano la presenza di alcune specie incluse nella direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli"); tra queste spicca la presenza dell'Occhione (*Burhinus oedichnemus*) e di numerosi rapaci, quali il Nibbio reale (*Milvus milvus*) ed il Lanario (*Falco biarmicus*). L'importanza di questi elementi ha comportato l'istituzione di subcomponenti specifiche finalizzate al loro monitoraggio (cfr. le subcomponenti "OC" e "RD"). Il resto della avifauna nidificante è caratterizzata da elementi di minor pregio conservazionistico, ma comunque di grande valore come bioindicatori: è infatti noto che le comunità ornitiche rappresentano e descrivono bene la situazione qualitativa ambientale e le sue variazioni nel tempo grazie alla loro elevata mobilità e sensibilità.

La complessità del mosaico ambientale presente nell'area di monitoraggio influisce sensibilmente

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 14 di 127
--	---	---------------------	-------------------

sulla ricchezza e composizione delle comunità ornitiche stanziali. Di questo è stato tenuto di conto nella individuazione delle stazioni di monitoraggio idonee a restituirne un quadro effettivamente rappresentativo.

4.4. Subcomponente "Rapaci diurni" (RD)

Con riferimento allo studio preliminare relativo al SIA e ai formulari standard dei siti Natura 2000 è possibile ritenere che nell'area interessata dall'infrastruttura siano presenti, come specie nidificanti o in fase di migrazione, numerose specie di rapaci diurni. In particolare nell'area risultano segnalati il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Nibbio reale (*Milvus milvus*), la Poiana (*Buteo buteo*), lo Sparviere (*Accipiter nisus*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*), il Lanario (*Falco biarmicus*) e il Pellegrino (*Falco peregrinus*). Tra questi, il Nibbio bruno, il Nibbio reale, il Lanario e il Pellegrino sono specie inserite nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE (nota come "Direttiva Uccelli"), rivestendo notevole importanza da un punto di vista conservazionistico. Ciò ha determinato la scelta di prevedere un'apposita subcomponente per il monitoraggio dei rapaci diurni, anche in funzione del fatto che i metodi di censimento specifici necessitano di sessioni di monitoraggio specificamente dedicate. Le attività di monitoraggio che verranno svolte in fase ante Operam consentiranno di completare il quadro di conoscenze attualmente a disposizione, e rappresenteranno il punto di partenza per comprendere la dinamica evolutiva dei popolamenti a rapaci nel corso delle attività di cantiere e di esercizio dell'opera.

4.5. Subcomponente "Occhione" (OC)

L'Occhione (*Burhinus oedicephalus*) è specie inserita nell'appendice I della direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, nella legge nazionale n. 157/92 tra le specie particolarmente protette, nelle convenzioni di Bonn e Berna, ed è valutata come specie vulnerabile (SPEC 3) in considerazione del suo ampio declino in tutta Europa (Tucker & Heath, 1994). L'habitat riproduttivo principale è costituito da superfici aperte con vegetazione erbacea rada e bassa con scarsa o nulla presenza di alberi e arbusti. In particolare, gli ambienti fluviali aperti quali quelli caratterizzati dalla presenza di fiumare, rivestono particolare importanza per la nidificazione della specie. Anche per tale motivo, in Calabria come in altre regioni italiane, i tratti terminali di questi corsi d'acqua dal particolare regime idrico sono stati in diversi casi inclusi in aree di interesse comunitario ai sensi delle Direttive 92/43/EC "Habitat" e 79/409/EC "Uccelli". Recenti studi hanno evidenziato la presenza

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 15 di 127
--	---	---------------------	-------------------

dell'Occhione lungo i tratti terminali di alcune fiumare del versante ionico della Calabria settentrionale (Nardelli et al., 2008), inclusi alcuni di quelli interessati dal presente PMA.

Coerentemente con quanto previsto dal SIA e in ottemperanza del Piano di Gestione delle aree SIC della Provincia di Cosenza, che indica l'Occhione quale specie particolarmente sensibile, il PMA prevede di non includere il monitoraggio delle popolazioni di questa specie contestualmente al monitoraggio della avifauna nidificante (subcomponente AN), bensì di realizzare apposite campagne di monitoraggio per la specie, anche nell'ottica del particolare metodo di monitoraggio necessario (trasetti d'ascolto crepuscolare). La particolare attenzione necessaria al monitoraggio dell'Occhione ha quindi imposto di prevedere una subcomponente ad esso dedicata (OC).

L'Occhione è inserito nei formulari standard in due dei tre siti Natura 2000 interessati dall'attraversamento del tracciato dell'opera (IT9310042 e IT9310304), e il Piano di Gestione dei SIC della Provincia di Cosenza ne indica la necessità di conservazione nei siti interessati da habitat di fiumara. Per tali motivi si prevede di effettuare monitoraggi mirati per la specie sia all'interno che all'esterno di siti Natura 2000.

4.6. Subcomponente "Chiroterri" (CH)

Lo studio approfondito della distribuzione della chiroterrofauna ha avuto ultimamente un forte impulso grazie ai nuovi strumenti di analisi acustica che consentono di registrare e analizzare i segnali ultrasonori di ecolocalizzazione di questo gruppo di mammiferi. La possibilità di utilizzare *bat detector* ad espansione temporale, di registrare direttamente su supporti digitali facilmente interfacciabili con i personal computer, e lo sviluppo di moderni strumenti informatici per l'analisi degli spettrogrammi, ha facilitato notevolmente le procedure di analisi su questa fauna piuttosto elusiva, soprattutto in ambito di monitoraggio ambientale. Tuttavia, il fatto che tali progressi tecnici siano relativamente recenti fa sì che ad oggi esista ancora un notevole vuoto conoscitivo sull'effettiva distribuzione geografica di molte specie di pipistrelli. Nell'area di indagine, come indicato dalle analisi preliminari del SIA, sono considerate presenti almeno sei specie di chiroterri: il Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), il Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*), il Vespertilio smerigliato (*Myotis emarginatus*), il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*), i primi tre dei quali inseriti nell'allegato II della "Direttiva Habitat". È tuttavia plausibile la presenza di altre specie di chiroterri. Data la mancanza di informazioni di dettaglio, sarà di fondamentale importanza

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 16 di 127
--	---	---------------------	-------------------

l'attività di monitoraggio ante Operam per la stesura di una più completa *checklist* delle specie presenti e della loro distribuzione nell'area di monitoraggio.

4.7. Subcomponente "Micromammiferi" (MM)

I micromammiferi sono un gruppo di particolare rilevanza ecologica, biogeografica e conservazionistica; il ruolo ecologico giocato da questo gruppo negli ecosistemi naturali, semi-naturali e antropizzati è di rilevante importanza. La composizione delle loro comunità può essere inoltre un buon indice dello stato di conservazione degli ecosistemi. Date le dimensioni ridotte ed il carattere elusivo della quasi totalità dei micromammiferi, la conoscenza della distribuzione di questi animali è lacunosa ed incompleta per buona parte del territorio nazionale.

Sulla base del SIA, nell'area oggetto del monitoraggio troviamo con certezza i rappresentanti degli ordini Soricomorpha e Rodentia riportati in Tab. 4.3 (cfr. anche Amori et al., 2008). Tra i primi, l'elemento di maggior pregio naturalistico è la Crocidura ventrebianco (*Crocidura leucodon*), più legata ad ambienti caratterizzati da una discreta naturalità rispetto agli altri toporagni noti con sicurezza per l'area (i.e., *Crocidura suaveolens* e *Suncus etruscus*) con cui, peraltro, spesso convive. Tra i roditori è da segnalare, oltre alla Arvicola del Savi (*Microtus savii*), al Ratto nero (*Rattus rattus*), ai topi campagnoli (*Apodemus flavicollis* ed *Apodemus sylvaticus*), e al Topolino domestico (*Mus musculus*), la presenza di una specie alloctona di grandi dimensioni legata agli ambienti umidi, la Nutria (*Myocastor coypus*).

Il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) è una specie gliride di interesse comunitario, incluso nell'allegato IV della "Direttiva Habitat" (Direttiva 92/43/EC). La sua presenza è riportata per la piana di Sibari. Costituisce il micromammifero di maggior pregio tra quelli presenti nell'area.

E' probabile che le attività di monitoraggio portino al rinvenimento di altre entità, ad oggi non riportate per la zona.

Specie	Direttiva 92/43/EC	Convenzione di Berna
Soricomorpha		
<i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780)		Allegato III
<i>Crocidura suaveolens</i> (Pallas, 1822)		Allegato III
<i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822)		
<i>Talpa romana</i> Thomas, 1902		

Rodentia		
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Allegato IV	Allegato III
<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834)		
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758		
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Myocastor coypus</i> (Molina 1782)		

Tabella 4-3 Checklist dei micromammiferi noti per l'area di studio.

4.8. Subcomponente "Coleotteri epigei" (CE)

I coleotteri epigei sono dei validi indicatori biologici per l'analisi delle variazioni del livello di naturalità anche su ridotte superfici territoriali, nonché per la individuazione di gradienti ecologici spazio-temporali e/o della presenza di fattori di impatto. La famiglia dei carabidi (Coleoptera, Carabidae), la cui importanza come taxon indicatore ai fini della valutazione ambientale in campo applicativo è documentata a livello internazionale, è stata scelta come principale *taxon-guida* nell'ambito del monitoraggio.

La idoneità dei coleotteri epigei nell'ambito di studi applicativi (quali il monitoraggio) è determinata dal fatto che questi si possono campionare in modo efficiente su intervalli temporali ampi, sono facilmente manipolabili per la determinazione, rappresentano un nodo importante nella rete alimentare, e si distribuiscono secondo chiare preferenze di habitat.

Il disegno di campionamento e analisi delle comunità di coleotteri epigei sarà finalizzato alla produzione di un modello geografico del territorio oggetto di studio basato su specifici indici di idoneità/pregio o biodiversità faunistica, modello utile alla valutazione dei cambiamenti che potranno verificarsi nelle fasi successive di cantiere.

Le conoscenze sulla coleotterofauna della zona indagata sono a tutt'oggi poco approfondite. Un recente studio condotto da Pizzolotto et al. (2008), può essere considerato un valido punto di partenza per la conoscenza della fauna a coleotteri carabidi degli ecosistemi a oliveto nella provincia di Cosenza, quindi molto indicato ai fini conoscitivi per il monitoraggio ambientale per l'opera in questione. Il lavoro in questione, a cui si rimanda per ulteriori dettagli, ha evidenziato la presenza di almeno 71 specie di coleotteri carabidi presenti nelle immediate vicinanze degli

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 18 di 127
--	---	---------------------	-------------------

ambienti caratterizzati dalle colture ad olivo. È interessante notare come di queste, dal punto di vista delle abbondanze, le 10 specie più rappresentative costituiscono il 90% degli individui catturati durante lo studio.

Di seguito vengono elencate le specie apparentemente più rappresentative:

- *Calathus fuscipes graecus*
- *Pterostichus melas italicus*
- *Pseudoophonus rufipes*
- *Calathus cinctus*
- *Harpalus smaragdinus*
- *Amara aenea*
- *Harpalus distinguendus distinguendus*
- *Calathus montivagus*
- *Laemostenus cimmerius cimmerius*
- *Brachinus sclopeta*
- *Scybalicus oblongiuscus*

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 19 di 127
--	---	---------------------	-------------------

5. DEFINIZIONE DEI FATTORI DI PRESSIONE

In questo capitolo vengono riportati in maniera sintetica e schematica i possibili impatti a breve e a lungo termine provocati dalla realizzazione ed esercizio di una infrastruttura stradale sulla fauna.

La categoria di impatti generata dalle interazioni tra gli interventi di progetto e la componente Fauna è essenzialmente di tipo spaziale e si può sintetizzare nei seguenti fattori di pressione potenziali:

- **Alterazione e perdita di ecosistemi.** Come conseguenza dei lavori di costruzione della strada e delle sue pertinenze, gli ecosistemi preesistenti sono soggetti a modificazioni strutturali dirette ed indirette. Nel caso di *patches* ambientali dalla ridotta estensione, questo può portare alla completa scomparsa delle stesse.
- **Mortalità diretta.** Questa forma di impatto è normalmente ascrivibile all'investimento da parte di veicoli o a collisioni con cavi e vetri, tuttavia non è da trascurare il rischio di intrappolamento di piccoli animali in pozzetti, fossi o canali con sponde ripide.
- **Inquinamento.** Principale fattore di inquinamento è il rilascio di materiali di varia natura (gas, liquidi e solidi), comprese le emissioni dei veicoli. Sono inoltre da tenere in considerazione l'inquinamento acustico, le vibrazioni, le luci e le polveri.
- **Sottrazione del suolo.** Sia in fase di cantiere che di esercizio si prevede la trasformazione di alcune porzioni di territorio: realizzazione di nuovi svincoli, scavo di gallerie e trincee. Per le aree di cantiere, siti di deposito e impianti di produzione inerti, sono previsti interventi di ripristino e recupero ambientale alla conclusione dei lavori e in seguito alla dismissione dei cantieri stessi.
- **Interruzione delle connettività ambientali.** La realizzazione o l'ampliamento di strutture lineari quali le strade, provoca una interruzione delle connettività ecologiche in un sistema che si caratterizza già per un'alta eterogeneità ambientale, e dove quindi è prioritario il mantenimento e, ove necessario, il ripristino di elementi di naturalità diffusa che svolgano una importante funzione di corridoi ecologici.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 20 di 127
--	---	---------------------	-------------------

- **Aumento della frammentazione degli habitat.** Tale categoria di impatto è correlata alla fase di costruzione e causata dall'occupazione temporanea di suolo che si protrae per i tempi necessari alla realizzazione delle opere. L'aumento del grado di frammentazione dovrà essere pertanto monitorato con particolare attenzione per quegli habitat che già allo stato attuale presentano fattori di criticità legati al ridotto grado di connettività ecosistemica.
- **Effetto barriera.** Tale effetto è una conseguenza della tipologia specifica di progetto (infrastruttura lineare) e risulta particolarmente significativa quando il progetto interessa ambiti ad elevata connettività e di particolare interesse faunistico, provocando frammentazione ed isolamento delle popolazioni. Nel caso in esame, risulterà uno dei fattori da monitorare con maggiore attenzione. È comunque prevista da progetto la realizzazione di strutture mitigative e comprensive finalizzate al mantenimento della permeabilità ambientale e faunistica (e.g. sottopassi faunistici).
- **Disturbo sonoro.** Per quanto attiene agli impatti acustici si distinguono quelli prodotti in fase di cantiere e quelli prodotti in fase di esercizio. Il disturbo è correlato principalmente alle specie in fase riproduttiva che possono essere allontanate dalla produzione di rumori a forte intensità e non continui (soprattutto quindi in fase di cantiere).
- **Inquinamento luminoso.** L'inquinamento luminoso deve essere valutato con particolare riferimento alla fauna volante. In generale le sorgenti inquinanti sono gli impianti di illuminazione esterna notturna. La luce artificiale può infatti determinare innaturali concentrazioni di insetti notturni, con conseguente attrazione della fauna insettivora, o interferenze nei confronti dell'avifauna.
- **Rischio di collisione.** Tale tipo d'impatto è di rilevante effetto per i gruppi di volatori (uccelli, chiropteri). L'aumento del rischio è provocato sia dalla scarsa visibilità degli ostacoli, che dall'inquinamento luminoso che in alcuni casi può fungere da attrattore, in altri provocare disorientamento.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 21 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

Come conseguenza di quanto sopra esposto, le attività da monitorare per la componente in esame sono sintetizzabili nelle seguenti categorie:

- Alterazione dei corridoi biologici e di habitat faunistici;
- Sottrazione di habitat;
- Allontanamento di specie sensibili;
- Danni, ferite o uccisione accidentale della fauna.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 22 di 127
--	---	---------------------	-------------------

Parte Seconda – Descrizione Delle Attività Di Monitoraggio

6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

6.1. Attività preliminari

Prima di procedere con le attività *in situ* sarà necessario:

- Predisporre all'interno del sistema informativo di progetto quanto necessario per la gestione dei dati raccolti in campo con tecnologia GPS;
- Riesaminare e confermare il programma delle attività di monitoraggio sulla base della programmazione generale ed aggiornare tale pianificazione all'interno del sistema informativo in modo da ottimizzare le attività stesse;
- Ottenere le dovute autorizzazioni da parte degli organi competenti per quelle attività che prevedono limitazioni finalizzate alla salvaguardia della fauna selvatica.

Prima dell'avvio della fase di monitoraggio ante Operam, nell'ambito della individuazione dei siti di monitoraggio, sono stati effettuati i dovuti sopralluoghi finalizzati a verificare le seguenti condizioni:

- Accessibilità al punto di misura;
- Consenso della proprietà ad accedere al punto di monitoraggio, ove necessario;
- Disponibilità del sito di misura per tutte le fasi in cui è previsto il monitoraggio.

In fase di monitoraggio ambientale, nel caso in cui un punto di monitoraggio previsto dal PMA non soddisfi in modo sostanziale una delle caratteristiche sopra citate, dovrà essere scelta una postazione alternativa, ma pur sempre rappresentativa delle caratteristiche qualitative dell'area di studio, rispettando i criteri indicati.

Nel corso del sopralluogo preliminare sono stati verificati e riportati sulla "Scheda punto" tutti i dettagli relativi alla localizzazione geografica dei siti di monitoraggio in modo da rendere preciso e agevole per il personale incaricato dei rilievi, il raggiungimento dell'area sottoposta a monitoraggio. Sulla scheda del sito e sul sistema informativo il sito sarà inoltre documentato con

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 23 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

materiale fotografico e stralci cartografici.

Nell'ambito della realizzazione delle attività di monitoraggio, qualora per accedere all'area di interesse si rendesse necessario attraversare proprietà private, si procederà all'acquisizione di un permesso scritto in cui si dovranno riportare le seguenti informazioni:

- Modalità di accesso alla stazione di monitoraggio;
- Tipo di attività che sarà svolta dal personale tecnico incaricato;
- Codice del punto di monitoraggio.

Il personale incaricato dei rilievi sarà munito di tessera di riconoscimento e lettera di incarico. Per l'attuazione del monitoraggio della fauna gli operatori, ove sia necessario, dovranno essere muniti dei permessi idonei alla manipolazione diretta delle specie faunistiche, rilasciati dagli enti competenti.

7. IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

L'identificazione dei punti e delle aree di monitoraggio, si basa sulle conoscenze acquisite in fase di SIA e in relazione alle attività di cantiere. Infatti, qualora si riscontrasse in fase di indagine ante Operam la scarsa rappresentatività di alcune delle aree preliminarmente individuate, si potranno apportare opportuni correttivi alle successive fasi di indagine.

La scelta dei punti di monitoraggio ha seguito il principio di consentire una adeguata attività di monitoraggio nelle aree potenzialmente sensibili alle attività connesse all'opera, o perché site in ambienti particolarmente sensibili (ambienti di fumara, aree boscate) o perché nelle vicinanze di opere di cantiere con elevata potenzialità di impatto (svincoli, viadotti, ingressi di gallerie). Tale criterio ha determinato una distribuzione dei punti di monitoraggio non omogenea, ma pienamente rappresentativa ai fini del monitoraggio faunistico.

7.1. Codifica dei siti di monitoraggio

Le stazioni di monitoraggio saranno codificate secondo il seguente schema. Il codice è composto da una stringa di 13 caratteri (10 caratteri separati da 3 trattini) così organizzati:

- 2 caratteri per l'acronimo della componente;
- 2 caratteri per l'acronimo della subcomponente;
- 2 caratteri per l'acronimo del Comune in cui ricadono;
- 3 numeri per il progressivo della stazione.

Codice stazione	CAMPI			
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Prog. Stazione
FA-AN-TR-001	FA	AN= Avifauna nidificante	TR	001
FA-CH-CC-001	FA	CH= Chiroteri	CC	001
FA-AM-CC-001	FA	AM= Anfibi	CC	001
FA-RE-CC-001	FA	RE= Rettili	TR	001
FA-RD-CC-001	FA	RD= Rapaci diurni	CC	001
FA-OC-CC-001	FA	OC= Occhione	TR	001
FA-MM-CC-001	FA	MM= Micromammiferi	TR	001
FA-CE-CC-001	FA	CE= Coleotteri epigei	CC	001

Tabella 7-1 Codifica dei siti

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 25 di 127
--	---	---------------------	-------------------

7.2. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente “Anfibi” (AM)

E' stato effettuato un primo approccio in forma di *pre-survey* finalizzata alla identificazione delle batracocenosi e dei siti riproduttivi più sensibili o significativi; la *pre-survey* verrà seguita da rilievi approfonditi nelle stazioni di monitoraggio. Tali rilievi proseguiranno nelle medesime stazioni e con le stesse cadenze nelle successive fasi in corso d'opera e post Operam. Lo sviluppo del reticolo idrografico superficiale nella area interessata dal monitoraggio ha forzatamente comportato una selezione di siti localizzati nelle fiumare o nelle loro immediate vicinanze.

La localizzazione delle stazioni di monitoraggio è stata pianificata al fine di ottimizzare le possibilità di censire e registrare la presenza di *Salamandrina terdigitata*, specie inclusa nell'allegato II della Direttiva 92/43/EC, nonché di particolare pregio ai sensi dei Formulari Standard per le aree SIC della Regione Calabria; ad ogni modo dovrà essere posta attenzione alla presenza e stato di conservazione delle popolazioni di tutte le specie di anfibi presenti nell'area.

Poiché gli ambienti idonei alla riproduzione degli anfibi all'interno delle fiumare subiscono continui mutamenti morfologici e di posizione geografica in conseguenza ai periodi di piena e di secca, i punti indicati nelle “schede punto” devono essere intesi come riferimenti geografici e non come localizzazioni precise. In fase di monitoraggio sarà infatti necessario verificare la possibile presenza di anfibi nelle aree circostanti ai punti indicati, avendo cura di individuare e documentare di volta in volta la presenza e le condizioni delle possibili strutture idonee alla deposizione da parte degli anfibi eventualmente presenti.

L'elenco delle stazioni di monitoraggio già individuate nell'area oggetto del monitoraggio potrà subire i necessari adeguamenti nel rispetto del principio della confrontabilità tra la fase ante Operam e le successive fasi. Non tutte le fiumare e corsi d'acqua sono stati presi in considerazione per il monitoraggio degli anfibi. In fase di *pre-survey* è stato infatti verificato come alcuni non presentino condizioni idonee alla riproduzione degli anfibi poiché in fase di secca già all'inizio della primavera.

Sono stati individuati le 6 stazioni di monitoraggio che tengono conto sia della sensibilità degli ambienti presenti che del potenziale impatto delle opere previste (viadotti, gallerie, svincoli).

Codice stazione	Comune	UTM WGS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-AM-CI-001	Cassano allo Jonio	621923	4403817	37	I
FA-AM-TR-002	Trebisacce	628505	4413231	65	I
FA-AM-TR-003	Trebisacce	631082	4416104	65	II
FA-AM-AL-004	Albidona	634205	4419632	46	II
FA-AM-AM-005	Amendolara	635852	4421754	31	II
FA-AM-AM-006	Amendolara	637925	4424892	29	II

Tabella 7-2 Stazioni di monitoraggio Anfibi.

7.3. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Rettili" (RE)

Le specie di rettili potenzialmente presenti nell'area di monitoraggio frequentano tipologie ambientali differenti in funzione delle relative nicchie ecologiche. Per tale motivo si è optato per individuare delle stazioni di monitoraggio relative alla subcomponente RE rappresentative almeno delle tre tipologie ambientali principali presenti nell'area oggetto del monitoraggio (ambienti di fiumara e corsi d'acqua, ambienti a prevalenza agricola e ambienti boscati). I punti di monitoraggio individuati sono indicativi e rappresentano ognuno un punto all'interno del transetto che verrà effettuato durante l'attività di monitoraggio. I transetti avranno lunghezza compresa tra i 150 e i 300 metri in funzione dell'idoneità del sito e della possibilità di operare. I valori di abbondanza delle specie saranno riportati in densità relative alla lunghezza del transetto effettuato. L'operatore incaricato del monitoraggio dei rettili avrà cura di analizzare con attenzione i possibili rifugi idonei per questa classe di animali (pietre, legni o altre strutture sotto i quali normalmente si possono rinvenire).

Le operazioni di *pre-survey* hanno consentito di individuare 12 siti idonei al monitoraggio dei rettili ove saranno effettuate le attività di analisi.

Codice stazione	Comune	UTM WGS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-RE-CI-001	Cassano allo Ionio	622075	4403786	36	I
FA-RE-CC-002	Cerchiara di Calabria	623048	4407118	42	I
FA-RE-VI-003	Villapiana	624678	4409658	91	I
FA-RE-TR-004	Trebisacce	628565	4413210	63	I
FA-RE-TR-005	Trebisacce	631126	4416194	64	II
FA-RE-TR-006	Trebisacce	632729	4417196	44	II
FA-RE-AL-007	Albidona	633856	4419493	45	II
FA-RE-AM-008	Amendolara	634361	4419595	43	II
FA-RE-AM-009	Amendolara	634800,52	4421205	106	II
FA-RE-AM-010	Amendolara	635921,89	4421526	39	II
FA-RE-AM-011	Amendolara	637501	4424625	60	II
FA-RE-AM-012	Amendolara	637971	4425004	17	II

Tabella 7-3 Siti monitoraggio Rettili.

7.4. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Avifauna nidificante" (AN)

Poiché le tipologie di habitat sono articolate in un mosaico ambientale complesso, si è optato per localizzare i punti di ascolto in (i) aree ad elevata naturalità nei pressi delle attività di cantiere e (ii) in aree ecotonali tra aree interessate da un diverso uso del suolo. Ogni punto di ascolto selezionato è stato quindi geo-referenziato e la sua accessibilità verificata tramite sopralluoghi preliminari.

L'elenco delle stazioni di monitoraggio, con indicazione del Codice Stazione, il tipo di stazione e la tipologia del rilievo, potrà subire i necessari adeguamenti nel rispetto del principio della confrontabilità tra la fase *ante Operam* e le successive fasi. Le operazioni di *pre-survey* hanno consentito di individuare 11 siti idonei al monitoraggio.

Codice punto	Comune	UTM GS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-AN-FM-001	Francavilla Marittima	622002	4403804	37	I
FA-AN-CC-002	Cerchiara di Calabria	622938	4407161	43	I
FA-AN-VI-003	Villapiana	628457	4409789	93	I
FA-AN-TR-004	Trebisacce	628457	4413295	66	I
FA-AN-TR-005	Trebisacce	630966	4416329	75	II
FA-AN-TR-006	Trebisacce	633198	4418025	54	II
FA-AN-AM-007	Amendolara	634331	4419638	52	II
FA-AN-AM-008	Amendolara	634813	4421139	113	II
FA-AN-AM-009	Amendolara	635881	4421535	43	II
FA-AN_AM-010	Amendolara	637451	4424616	77	II
FA-AN-AM-011	Amendolara	638038	4424987	17	II

Tabella 7-4 Siti monitoraggio Avifauna Nidificante.

7.5. Transetti di monitoraggio per la subcomponente “Rapaci diurni” (RD)

La relativamente bassa densità dei rapaci diurni, specie che occupano i livelli più alti delle reti trofiche naturali, e la loro elevata mobilità, suggeriscono la necessità di effettuare monitoraggi specifici su ampie porzioni di territorio. Poiché la finalità del monitoraggio dei rapaci diurni non è quella di verificare la presenza di siti di nidificazione (che dovranno comunque essere segnalati qualora necessario) ma piuttosto la frequentazione da parte dei rapaci delle aree interessate alla costruzione dell’opera in questione, si è optato per un metodo di monitoraggio che prevede lo svolgimento di transetti di osservazione da percorrere in automobile a bassa velocità. I transetti sono stati individuati in fase di *pre-survey*, in modo da coprire per quanto possibile buona parte dell’area di monitoraggio attraverso aree campione. In totale sono stati selezionati 4 transetti, per complessivi 21 km di percorso previsto.

Codice transetto	Comune	Inizio		Fine		Lunghezza (Km)	Tratta
		UTM WGS84					
		X	Y	X	Y		
FA-RD-CI-001	Cassano allo Ionio	621538	4398311	621844	4403805	6,9	I
FA-RD-VI-002	Villapiana	625523	4410410	627384	4412319	3,8	I
FA-RD-TR-003	Trebisacce	629051	4413310	631223	4415957	3,9	II
FA-RD-AM-004	Amendolara	635942	4421876	637235	4423907	6,3	II

Tabella 7-5 Siti monitoraggio Rapaci Diurni.

7.6. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Occhione" (OC)

La scelta delle stazioni di monitoraggio per l'Occhione è stata condizionata dalle caratteristiche auto-ecologiche della specie. Essa infatti frequenta abitualmente aree relativamente aperte con fondo incoerente e vegetazione rada. In particolare, nell'area in esame, la specie trova idonee condizioni per la nidificazione negli ambienti di fiumara. Per tali motivazioni le attività di monitoraggio saranno concentrate in ambiti fluviali e di fiumara prossimi alle opere di cantiere, poiché ragionevolmente considerabili di particolare sensibilità nei confronti delle esigenze ecologiche della specie in esame. Le stazioni di monitoraggio previste sono state geo-referenziate in funzione dell'identificazione di siti idonei al monitoraggio della specie, tuttavia va tenuto conto che, come suggerito dalla recente letteratura scientifica specifica, il monitoraggio sarà effettuato lungo transetti d'ascolto. Ciò implica che le stazioni puntiformi indicate sono da considerarsi quali punti inclusi all'interno del transetto, il quale potrà subire lievi variazioni di volta in volta in funzione delle condizioni ambientali e onde evitare eventuale disturbo in caso di presenza di esemplari di Occhione in attività riproduttiva. Le operazioni di *pre-survey* hanno consentito di individuare 8 siti idonei al monitoraggio.

Codice stazione	Comune	UTM WGS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-OC-FM-001	Francavilla Marittima	621964	4403862	37	I
FA-OC-CC-002	Cerchiara Calabria	622923	4407229	44	I
FA-OC-VI-003	Villapiana	624444	4409711	91	I
FA-OC-TR-004	Trebisacce	628415	4413149	64	I
FA-OC-TR-005	Trebisacce	630838	4416380	84	II
FA-OC-AL-006	Albidona	633858	4419594	41	II
FA-OC-AM-007	Amendolara	635925	4421748	26	II
FA-OC-AM-008	Amendolara	637789	4424853	20	II

Tabella 7-6 Siti monitoraggio Occhione.

7.7. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente “Chiroterri” (CH)

I chiroterri frequentano differenti tipologie ambientali, sia perché le singole specie utilizzano differenti habitat per le proprie attività biologiche, sia perché esiste una diversificazione di nicchia ecologica tra le varie specie. Ciò comporta la necessità di selezionare stazioni di monitoraggio che comprendano differenti tipologie ambientali nell’area interessata dal monitoraggio ambientale. Su questa base sono state scelte stazioni di monitoraggio che comprendano almeno le tre tipologie ambientali principali individuate nell’area di indagine, ovvero gli ambienti prettamente agricoli, gli ambienti interessati dal passaggio di torrenti e fiumare e gli ambienti boscati. Inoltre, nella selezione delle stazioni di monitoraggio è stato seguito il criterio di dare priorità a siti interessati da opere di cantiere e di esercizio potenzialmente a maggiore impatto (in prossimità di svincoli, viadotti e ingressi in galleria). Tale criterio consentirà di seguire nelle tre fasi di cantiere (*ante Operam*, in fase d’opera e *post Operam*) l’eventuale evoluzione della frequentazione da parte della chiroterro-fauna nelle aree a maggiore impatto potenziale. Le operazioni di *pre-survey* hanno consentito di individuare 11 siti idonei al monitoraggio.

Codice stazione	Comune	UTM WGS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-CH-CI-001	Francavilla Marittima	621858	4403820	36	I
FA-CH-CC-002	Cerchiara di Calabria	623122	4407166	41	I
FA-CH-VI-003	Villapiana	624768	4409601	87	I
FA-CH-TR-004	Trebisacce	628510	4413161	63	I
FA-CH-TR-005	Trebisacce	631214	4416073	58	II
FA-CH-TR-006	Trebisacce	632587	4417176	44	II
FA-CH-TR-007	Trebisacce	633142	4418004	50	II
FA-CH-AL-008	Albidona	633927	4419475	41	II
FA-CH-AM-009	Amendolara	634827	4421174	113	II
FA-CH-AM-010	Amendolara	635934	4421784	28	II
FA-CH-AM-011	Amendolara	637693	4424813	22	II

Tabella 7-7 Siti monitoraggio Chiroteri.

7.8. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente “Micromammiferi” (MM)

Al fine di individuare le stazioni di monitoraggio, è stato effettuato un rilievo preliminare su tutta l’area oggetto delle attività di monitoraggio. Le tipologie ambientali in cui effettuare i trappolamenti sono aree rappresentative degli habitat naturali o semi-naturale presenti nell’area ed è stata prestata particolare cura al fine di includere tra le stazioni di monitoraggio i siti e gli ambienti di maggiore pregio naturalistico potenziale.

Le aree selezionate sono raggiungibili seguendo le strade carrabili e percorrendo brevi percorsi a piedi. La definizione dei transetti di trappolamento dovrà essere completata nell’ambito di ogni sessione di trappolamento tenendo conto della conformazione del terreno e della eventuale presenza di ostacoli, nascondigli ed aree ombreggiate: le trappole dovranno infatti essere dislocate sotto cespugli, alberi o crepe rocciose al fine di proteggerle dagli agenti atmosferici (pioggia o elevata insolazione) e garantire così l’incolumità degli animali eventualmente catturati. Il posizionamento di ogni trappola dovrà essere georiferito secondo il sistema di coordinate UTM WGS 84. Le operazioni di *pre-survey* hanno consentito di individuare 11 siti idonei al monitoraggio.

Codice stazione	Comune	UTM WGS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-MM-FM-001	Francavilla Marittima	621821	4403827	38	I
FA-MM-CC-002	Cerchiara Calabria	622996	4407143	42	I
FA-MM-VI-003	Villapiana	624670	4409863	97	I
FA-MM-TR-004	Trebisacce	628398	4413243	67	I
FA-MM-TR-005	Trebisacce	631130	4416023	63	II
FA-MM-TR-006	Trebisacce	633165	4418036	52	II
FA-MM-AM-007	Amendolara	634424	4419588	47	II
FA-MM-AM-008	Amendolara	634834	4421215	107	II
FA-MM-AM-009	Amendolara	635890	4421867	29	II
FA-MM-AM-010	Amendolara	637470	4424636	66	II
FA-MM-AM-011	Amendolara	637828	4424788	20	II

Tabella 7-8 Siti monitoraggio MicroMammiferi.

7.9. Stazioni di monitoraggio per la subcomponente "Coleotteri epigei" (CE)

Anche in questo caso i punti geo-riferiti individuati in fase di *pre-survey* rappresentano riferimenti geografici dell'area che sarà sottoposta ad indagine. Per ogni località saranno infatti posizionate diverse trappole a caduta distanziate tra loro di circa 10m, in funzione comunque della possibilità di interrare i bicchieri di raccolta e di evitare eventuali danneggiamenti accidentali. Le operazioni di *pre-survey* hanno consentito di individuare 10 siti idonei al monitoraggio.

Codice stazione	Comune	UTM WGS84		Quota (m s.l.m)	Tratta
		X	Y		
FA-CE-CI-001	Francavilla Marittima	622040	4403797	36	I
FA-CE-CC-002	Cerchiara Calabria	622858	4407250	46	I
FA-CE-VI-003	Villapiana	624505	4409543	88	I
FE-CE-TR-004	Trebisacce	628555	4413134	62	I
FA-CE-TR-005	Trebisacce	631047	4416268	71	II
FA-CE-TR-006	Trebisacce	633229	4417998	51	II
FA-CE-AM-007	Amendolara	634382	4419611	48	II
FA-CE-AM-008	Amendolara	634803	4421230	105	II
FA-CE-AM-009	Amendolara	635905	4421808	28	II
FA-CE-AM-010	Amendolara	637935	4424995	18	II

Tabella 7-10 Siti monitoraggio Coleotteri Epigei.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 33 di 127
--	---	---------------------	-------------------

8. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO

La componente indagata impone che le indagini di tutte e tre le fasi di monitoraggio vengano condotte nello stesso periodo dell'anno secondo la stessa scansione temporale, al fine di rendere confrontabili fra loro i dati raccolti in anni diversi.

Di seguito sono riportate le articolazioni temporali del monitoraggio riguardanti le sub-componenti della componente Fauna.

8.1. Periodi di monitoraggio e frequenza di campionamento

Anfibi (AM)

Per gli Anfibi le sessioni di campionamento saranno realizzate nel periodo di maggiore attività riproduttiva delle specie presenti nell'area, ovvero da febbraio a giugno (3 volte/anno). Il periodo e la frequenza di campionamento sono modificabili, attuando lo spostamento di alcune delle repliche previste, per cause meteorologiche o in ragione di evidenze scientifiche, fermo restando che si mantenga l'omogeneità tra le diverse fasi del monitoraggio (ante- in- e post- Operam).

Rettili (RE)

I campionamenti mediante transetti verranno eseguiti durante la stagione maggiormente favorevole alle attività dei rettili, quando cioè le temperature sono meno rigide e consentono a questi animali ectotermi di termoregolare. Si prevede quindi di effettuare le sessioni di monitoraggio nei mesi compresi tra aprile e settembre (3 volte/anno), fermo restando che si mantenga l'omogeneità tra le diverse fasi del monitoraggio (ante- in- e post- Operam).

Avifauna nidificante (AN)

I campionamenti mediante stazioni di ascolto (cfr. il relativo paragrafo metodologico) dovranno essere eseguiti in periodi meteorologicamente favorevoli; laddove si verificano condizioni meteo avverse dovranno essere previste ulteriori repliche ad integrazione dei dati.

In ogni stazione il rilevamento dovrà essere eseguito due volte nel periodo primaverile di ogni annualità di campionamento al fine di tener conto sia delle specie nidificanti precoci che di quelle tardive.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 34 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

Rapaci diurni (RD)

I campionamenti mediante transetti per il monitoraggio dei rapaci diurni verranno effettuati a cadenza stagionale, effettuando due monitoraggi per stagione (primaverile ed estiva) durante tutte le fasi d'opera. Le condizioni meteorologiche dovranno essere favorevoli (assenza di precipitazioni, di forte vento o scarsa visibilità). Ciò consentirà di avere una buona copertura temporale delle informazioni, limitando per quanto possibile l'occasionale perdita di dati dovuta ad eventi occasionali.

Occhione (OC)

Sebbene manchino informazioni dettagliate a tal riguardo, l'Occhione frequenta la penisola italiana soprattutto durante il periodo riproduttivo, principalmente in primavera (Brichetti e Fracasso, 2004). Nei periodi autunnali e invernali infatti, frequenta le aree di svernamento probabilmente in Nord Africa. Sebbene siano noti infrequenti casi di svernamento in alcune località dell'Italia meridionale, la fenologia della specie induce ad una pianificazione del monitoraggio che prevede un'attività di campo concentrata nei mesi primaverili ed estivi. Raccomandazioni tecniche riguardo monitoraggi a larga scala sulla presenza dell'Occhione in Italia centrale indicano il mese di Aprile quale il più adatto per censimenti che prevedono punti e transetti d'ascolto (Meschini, 2008). Considerando la posizione geografica delle opere di cantiere previste, si ritiene utile prevedere una finestra temporale per il monitoraggio dell'Occhione compresa tra i mesi di marzo e maggio (3volte/anno) mediante transetti d'ascolto crepuscolari.

Il monitoraggio verrà effettuato con le medesime modalità nelle tre fasi di opera (*ante-Operam*, in fase d'opera e *post-Operam*). Il confronto inter-annuale tra le stime di densità ottenute nelle varie campagne darà utili informazioni riguardo i possibili effetti dell'opera sulle popolazioni nidificanti nell'area in esame.

Chiroteri (CH)

Il periodo di maggiore attività dei chiroteri coincide di norma con i mesi tiepidi e caldi dell'anno (tarda primavera, estate e inizio d'autunno). Le attività di questi animali nei periodi invernali infatti tendono a rarefarsi nella maggior parte dei casi, fino ad arrestarsi del tutto nei periodi più freddi durante i quali i pipistrelli si ritirano nei siti di svernamento in attesa di temperature più miti. Ciò ha comportato la scelta dei periodi di monitoraggio nei mesi compresi tra giugno e settembre (4

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 35 di 127
--	---	---------------------	-------------------

volte/anno). In occasione delle attività di monitoraggio sarà necessario che le condizioni meteorologiche siano favorevoli (assenza di vento forte, di basse temperature e di pioggia). Ogni sessione di monitoraggio dovrà avere la durata minima di 10 minuti, durante i quali l'operatore avrà cura di registrare le eco-localizzazioni tramite *bat-detector*. Utilizzando strumenti dotati di *buffer* di pre-registrazione e ascolto in eterodine sarà possibile non registrare in continuo l'intero intervallo di monitoraggio, ma ci si potrà limitare a registrare solo i segnali ultrasonori effettivamente uditi.

Micromammiferi (MM)

Il monitoraggio dovrà essere effettuato mediante il trappolamento notturno e l'identificazione delle specie presenti nell'area d'indagine. Dovranno essere realizzate due sessioni di cattura l'anno, una in primavera ed una in autunno. I campionamenti dovranno essere eseguiti con condizioni meteorologicamente favorevoli.

Ogni sessione di campionamento dovrà prevedere la messa in posa dei transetti di trappole descritta nel paragrafo metodologico, seguita da quattro notti effettive di campionamento. Le trappole, provviste di esche attrattive specifiche, dovranno essere controllate ogni giorno entro le prime ore del mattino al fine di garantire l'incolumità degli animali eventualmente catturati.

Coleotteri epigei (CE)

Il posizionamento e la messa in opera delle trappole a caduta per la raccolta dei coleotteri epigei avrà luogo a partire dal mese di febbraio, mese in cui avverrà la messa in posa ma non la raccolta dei primi campioni, fino al mese di ottobre (incluso) (3 volte/anno).

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 36 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

9. QUADRO SINOTTICO DELL'ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEI RILIEVI

Nella fase ante Operam sarà necessario, in primo luogo, procedere alla caratterizzazione della componente faunistica *in situ*. Anche se l'effettiva intensità di campionamento (numero di unità campionarie, numero di transetti) può essere definita in dettaglio solo una volta compiute le indagini di cui sopra, nella tabella che segue vengono individuati i campionamenti minimi da effettuare.

I transetti e le stazioni di campionamento dovranno essere geo-referenziati tramite GPS e riportati su carte tematiche alla scala 1: 10.000.

Il monitoraggio in corso d'opera dovrà essere condotto con le stesse modalità e cadenze di quelle stabilite nella fase di ante Operam, al fine di valutare nella fase post Operam l'evoluzione spaziotemporale della componente. Si sottolinea che in questa fase il monitoraggio dovrà essere esteso per tutta la durata delle attività di cantiere e sarà tarato anche in relazione ai dati ottenuti in fase di ante Operam. Anche nella fase post Operam il monitoraggio sarà effettuato nelle stesse aree e con le stesse metodologie applicate nelle due fasi precedenti.

Di seguito sono riportate le tabelle riguardanti le attività, la frequenza e la durata delle misure ed il periodo nelle tre fasi sia per l'area vasta che per le aree di cantiere.

Tabella 8-1 ANTE OPERAM

Subcomponente	Frequenza	Durata delle misure	Periodo
Anfibi (AM)	3 volte/anno (Marzo – Aprile – Giugno)	Percorrenza del transetto	1 anno
Rettili (RE)	3 volte/anno (Marzo – Aprile – Giugno)	Percorrenza del transetto	1anno
Avifauna nidificante (AN)	Due volte per ogni periodo primaverile	10 minuti per ogni stazione di ascolto	1 anno
Rapaci diurni (RD)	Due volte per ogni periodo primaverile ed estivo	Percorrenza del transetto	1 anno
Occhione (OC)	3 volte/anno (Marzo-Aprile-Maggio)	30-90 minuti per ogni sito	1 anno
Micromammiferi (MM)	Semestrale	4 giorni per transetto	1 anno
Chiroteri (CH)	4 volte/anno (Giugno-Luglio-Agosto- Settembre)	10 minuti per ogni stazione di monitoraggio	1 anno
Coleotteri epigei (CE)	3 volte/anno (Maggio-Giugno-Luglio)	Percorrenza del transetto	1 anno

Tabella 8-2 **CORSO D'OPERA**

Subcomponente	Frequenza	Durata delle misure	Periodo
Anfibi (AM)	3 volte/anno (Marzo – Aprile – Giugno)	Percorrenza del transetto	Durata cantiere
Rettili (RE)	3 volte/anno (Marzo – Aprile – Giugno)	Percorrenza del transetto	Durata cantiere
Avifauna nidificante (AN)	Due volte per ogni periodo primaverile	10 minuti per ogni stazione di ascolto	Durata cantiere
Rapaci diurni (RD)	Due volte per ogni periodo primaverile ed estivo	Percorrenza del transetto	Durata cantiere
Occhione (OC)	3 volte/anno (Marzo-Aprile-Maggio)	30-90 minuti per ogni sito	Durata cantiere
Micromammiferi (MM)	Semestrale	4 giorni per transetto	Durata cantiere
Chiroterri (CH)	4 volte/anno (Giugno-Luglio-Agosto-Settembre)	10 minuti per ogni stazione di monitoraggio	Durata cantiere
Coleotteri epigei (CE)	3 volte/anno (Maggio-Giugno-Luglio)	Percorrenza del transetto	Durata cantiere

Tabella 8-3 **POST OPERAM**

Subcomponente	Frequenza	Durata delle misure	Periodo
Anfibi (AM)	3 volte/anno (Marzo – Aprile – Giugno)	Percorrenza del transetto	1 anno
Rettili (RE)	3 volte/anno (Marzo – Aprile – Giugno)	Percorrenza del transetto	1 anno
Avifauna nidificante (AN)	Due volte per ogni periodo primaverile	10 minuti per ogni stazione di ascolto	1 anno
Rapaci diurni (RD)	Due volte per ogni periodo primaverile ed estivo	Percorrenza del transetto	1 anno
Occhione (OC)	3 volte/anno (Marzo-Aprile-Maggio)	30-90 minuti per ogni sito	1 anno
Micromammiferi (MM)	Semestrale	4 giorni per transetto	1 anno
Chiroteri (CH)	4 volte/anno (Giugno-Luglio-Agosto- Settembre)	10 minuti per ogni stazione di monitoraggio	1 anno
Coleotteri epigei (CE)	3 volte/anno (Maggio-Giugno-Luglio)	Percorrenza del transetto	1 anno

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 40 di 127
--	---	---------------------	-------------------

10. PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

In considerazione della suddivisione della componente Fauna in sub-componenti di indagine di carattere specifico e ad elevata specializzazione tecnica e scientifica, si riportano di seguito le metodologie di rilevamento ed i parametri da rilevare per ogni sub-componente.

10.1. Subcomponente "Anfibi" (AM)

Per il monitoraggio delle comunità di anfibi, si dovrà operare con le seguenti modalità:

- Campionamento delle popolazioni in aree campione attraverso osservazione diretta di individui adulti, larve e ovature e localizzazione attraverso il canto.
- Campionamento delle popolazioni attraverso cattura temporanea mediante retino ed identificazione *in situ*.

Nel caso della *Salamandrina terdigitata*, specie di particolare pregio, l'attività di monitoraggio dovrà essere eseguita con la tecnica della cattura-marcaggio-ricattura; il marcaggio e relativo riconoscimento degli individui verrà condotto tramite la tecnica del fotoriconoscimento. Gli esemplari della specie-*target* summenzionata, una volta catturati, verranno identificati univocamente mediante fotografia digitale del pattern cromatico del dorso, del ventre e di eventuali dettagli morfologici; verranno quindi schedati per il successivo riconoscimento individuale. Ad ogni esemplare marcato dovrà essere attribuito un codice numerico identificativo per facilitare le operazioni di riconoscimento nel caso di ricattura. Dopo la marcatura e le varie annotazioni di dati, tutti gli esemplari dovranno essere rilasciati nel medesimo sito di cattura (metodo del "Pattern Recognition").

Il rilevamento per osservazione diretta delle varie specie di anfibi dovrà essere effettuato con il metodo del campionamento in aree campione, registrando gli esemplari, ed interesserà tutte le specie di anfibi. Verrà inoltre registrata la eventuale presenza di adulti in canto, uova, larve e neometamorfosati nei siti di riproduzione. Poiché i siti riproduttivi, che per lo più si trovano all'interno del letto delle fiumare, possono subire di stagione in stagione modifiche morfologiche in relazione ai periodi di piena e di secca, si ritiene preferibile non utilizzare il metodo del transetto, che risulterebbe con la massima probabilità non ripetibile a causa delle modificazioni repentine del paesaggio e della posizione e grandezza delle pozze di fiumara. Come sopra specificato i monitoraggi verranno svolti in aree campione intorno al punto indicativo di misura, in

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 41 di 127
--	---	---------------------	-------------------

un'area di circa 2 ettari.

I dati acquisiti attraverso queste metodologie consentiranno di descrivere le batracocenosi riscontrate in termini di composizione, ricchezza specifica ed affinità tra i siti.

Per la caratterizzazioni delle comunità batracologiche si valuteranno, su base annuale, i seguenti indici:

- Ricchezza specifica (per ogni sito);
- Indice di Soerensen (per confrontare le batracocenosi dei siti di monitoraggio);
- Indice di rarità specifica (per ogni specie).

Nel caso di *Salamandrina terdigitata*, verrà inoltre realizzata una stima annuale delle dimensioni delle popolazioni, basandosi sul metodo classico della cattura-marcaggio-ricattura.

L'autorizzazione ministeriale per maneggiare specie appartenenti alla batracofauna autoctona dovrà riportare i nomi del personale autorizzato allo svolgimento delle attività di monitoraggio.

10.2. Subcomponente "Rettili" (RE)

I metodi di campo per la raccolta dati su comunità dei rettili terrestri, a causa delle caratteristiche biologiche del gruppo non raggiungono livelli elevati di standardizzazione. Nell'ambito delle attività di monitoraggio, il rilevamento di dati sui rettili sarà effettuato tramite ricerca attiva sul terreno e nei potenziali rifugi lungo transetti di lunghezza compresa tra i 150 e i 300 metri, con relativo conteggio degli individui osservati. Tutti i dati acquisiti saranno riportati su schede standardizzate.

La posizione dei transetti di campionamento sarà registrata attraverso la georeferenziazione (sistema UTM, WGS84) del tracciato, o almeno delle estremità degli stessi (inizio - fine), al fine di consentire l'esatta riproducibilità dei percorsi nelle diverse fasi di campionamento. Gli animali contattati non saranno catturati e manipolati, poiché la loro identificazione è possibile tramite l'osservazione a distanza.

Le abbondanze di ogni specie rilevata verranno trasformate nell'indice n. individui/lunghezza del transetto al fine di uniformare tutti i conteggi. Si ritiene infatti poco opportuno definire *a priori* una lunghezza unica per tutti i transetti da percorrere, poiché differenti condizioni ambientali possono determinare particolari necessità di realizzare transetti più o meno lunghi, comunque nell'intervallo previsto 150-300 m.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 42 di 127
--	---	---------------------	-------------------

Al fine di monitorare eventuali variazioni nella composizione delle comunità a rettili, i singoli siti di monitoraggio saranno inoltre caratterizzati su base annuale tramite l'applicazione dei seguenti indici:

- Indice di ricchezza specifica (d) (Margalef, 1958), influenzato dal rapporto tra il numero di specie totali (S) ed il numero totale di individui (N). Il suo valore è correlato al numero di specie presenti ed è restituito dalla formula: $d = S - 1 / \log N$.
- Indice di dominanza (c) (Simpson, 1949), esprime il grado di omogeneità di una comunità, il suo valore varia da 0 a 1 ed aumenta con la predominanza numerica di una o poche specie, si calcola con $c = \sum (n_i/N)^2$, in cui n_i = numero degli individui della specie i e N= numero totale di individui.
- Indice di diversità specifica (H) (Shannon e Weaver, 1949), varia tra 0 e teoricamente $+\infty$ ed è influenzato sia dal numero di taxa che dal modo in cui gli individui sono distribuiti fra i diversi taxa. Il suo valore si ottiene da: $H = -\sum p_i \log_2 p_i$ dove $p_i = n_i/N$, in cui n_i = numero degli individui della specie i e N= numero totale di individui.

10.3. Subcomponente "Avifauna nidificante" (AN)

La tecnica di censimento dell'avifauna nidificante mediante rilievi puntiformi o stazioni di ascolto ("censimento al canto per punti di ascolto") è una metodologia qualitativa ampiamente documentata che permette di censire con una certa facilità anche le specie difficili da osservare. Si tratta di un metodo di censimento che rappresenta un punto di riferimento utile per il monitoraggio della biodiversità, confronto tra habitat, indagini *pre-* e *post-* impatto, andamento delle popolazioni. La principale assunzione del metodo consiste nella corretta identificazione delle specie sulla base del loro canto.

L'unità di campionamento è il punto di ascolto. La distanza tra i punti di ascolto deve essere scelta in modo da raggiungere il maggior numero possibile di coppie nidificanti senza correre il rischio di censire più volte uno stesso individuo. I punti di ascolto, ecologicamente omogenei e precedentemente geo-riferiti, dovranno essere campionati due volte nella stagione primaverile (agli inizi della stagione riproduttiva, marzo-aprile, e nei mesi di maggio-giugno) iniziando i rilevamenti poco dopo l'alba. Gli intervalli di ascolto dovranno essere di 10 minuti di durata, intervallo temporale in cui si ottiene in media circa l'80% dei contatti possibili per il sito.

Il Metodo di censimento I.P.A. consiste nel realizzare diversi punti d'ascolto in corrispondenza dei

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 43 di 127
--	---	---------------------	-------------------

quali si elencano le specie contattate. Le sessioni d'ascolto devono essere realizzate durante la stagione riproduttiva almeno due volte, al fine di verificare la presenza sia delle specie precoci che di quelle tardive, coincidenti rispettivamente con le nidificanti stanziali e le nidificanti che effettuano la migrazione transahariana. Il parametro base del monitoraggio è costituito dal dato di presenza/assenza delle specie e dalla loro frequenza (espressa in termini relativi). Il metodo è stato ampiamente collaudato e si basa sulla frequenza di ogni singola specie (ad es. una specie contattata in tutti i punti d'ascolto ha una frequenza del 100%, una contattata in un sito su 10 ha una frequenza del 10%). In tal modo si dispone di dati di frequenza (ottenuti dal rapporto di presenza/assenza di ogni specie in funzione del numero di stazioni d'ascolto effettuate), che sono correlati con l'abbondanza delle specie censite.

Il censimento della subcomponente AN restituirà quindi il censimento complessivo e puntuale della avifauna nidificante dell'area oggetto del monitoraggio, nonché una stima della frequenza delle diverse specie nei siti monitorati su base annuale.

10.4. Subcomponente "Rapaci diurni" (RD)

Il monitoraggio dei rapaci diurni prevede l'applicazione dell'indice chilometrico (individui/km) lungo transetti da percorrere in automobile a bassa velocità (15-30 km/h). Tale metodo di censimento viene utilizzato con successo per il confronto tra aree diverse o per verificare la variazione nei popolamenti a rapaci diurni nel tempo (Andersen et al., 1985). Lungo i transetti individuati gli operatori dovranno prendere nota di tutti gli individui osservati, distinguendoli per specie, eventualmente scartando dal censimento individui che non sono stati riconosciuti con certezza. I transetti individuati sono, per quanto possibile, rappresentativi di aree omogenee per tipologia di habitat. L'indice chilometrico consentirà di riportare la densità relativa delle varie specie presenti e contattate nelle varie aree di indagine. Inoltre, le informazioni raccolte consentiranno di applicare indici indicativi della composizione dell'avifauna a rapaci. In particolare dovranno essere applicati i seguenti indici per ogni transetto:

- Indice di ricchezza specifica (d) (Margalef, 1958), influenzato dal rapporto tra il numero di specie totali (S) ed il numero totale di individui (N). Il suo valore è correlato al numero di specie presenti ed è restituito dalla formula: $d = S - 1 / \log N$.
- Indice di dominanza (c) (Simpson, 1949), esprime il grado di omogeneità di una comunità, il suo valore varia da 0 a 1 ed aumenta con la predominanza numerica di una o poche specie,

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 44 di 127
--	---	---------------------	-------------------

si calcola con $c = \sum (n_i/N)^2$, in cui n_i = numero degli individui della specie i e N = numero totale di individui

- Indice di diversità specifica (H) (Shannon e Weaver, 1949), varia tra 0 e teoricamente $+\infty$ ed è influenzato sia dal numero di taxa che dal modo in cui gli individui sono distribuiti fra i diversi taxa. Il suo valore si ottiene da: $H = -\sum p_i \log_2 p_i$ dove $p_i = n_i/N$, in cui n_i = numero degli individui della specie i e N = numero totale di individui.

10.5. Subcomponente "Occhione" (OC)

Un confronto tra i possibili metodi di monitoraggio dell'Occhione che non prevedano la cattura diretta degli animali (ricerca attiva dei nidi, *distance samplig* diurno, stazioni e transetti d'ascolto crepuscolari), indica come metodo più efficace, soprattutto per la ripetibilità e il basso disturbo arrecato, il monitoraggio tramite stazioni d'ascolto crepuscolari con o senza l'ausilio di *playback* (Giunchi et al., 2008). Su questa base si prevede di svolgere l'attività di monitoraggio dell'Occhione utilizzando il suddetto metodo.

Le aree di monitoraggio saranno indagate tramite transetti lineari della lunghezza compresa tra 200 e 600 m precedentemente individuati e ripetuti con cadenza mensile nella finestra temporale prevista. Detti transetti saranno percorsi durante le ore crepuscolari nei periodi previsti. Le sessioni d'ascolto avranno la durata minima di 30' e massima di 90'. Ogni contatto acustico effettuato sarà segnalato e geo-referenziato con la massima precisione possibile, tenendo conto che il rilevatore si troverà comunque ad una certa distanza dall'animale intercettato onde evitare qualsiasi forma di disturbo diretto. La presenza e frequenza dell'Occhione verrà descritta su base annuale per ogni sito di monitoraggio.

Il monitoraggio verrà effettuato con le medesime modalità nelle tre fasi di opera (ante-Operam, in fase d'opera e post-Operam). Il confronto inter-annuale tra le stime di densità ottenute nelle varie campagne darà utili informazioni riguardo i possibili effetti dell'opera sulle popolazioni nidificanti nell'area in esame.

10.6. Subcomponente "Chiroterri" (CH)

Il monitoraggio della chiroterrofauna presente nell'area di monitoraggio sarà effettuato attraverso l'utilizzo di registrazioni ultrasonore tramite *bat-detector*. L'utilizzo di tale strumento si basa sul fatto che i Microchiroterri, sottordine dei chiroterri a cui appartengono tutte le specie presenti sul

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 45 di 127
--	---	---------------------	-------------------

territorio italiano, si orientano nel volo e identificano le proprie prede, grazie ad un sofisticato sistema noto come eco-localizzazione (Agnelli et al., 2004). I Microchiroteri, infatti, durante il volo emettono segnali acustici che consentono loro di creare una “immagine acustica” del mondo circostante. Gli impulsi emessi ricadono perlopiù nell’intervallo di frequenza non udibile dall’orecchio umano per cui tali segnali acustici vengono definiti ultrasuoni. Alcune specie italiane, come *Tadarida teniotis*, emettono segnali sufficientemente bassi da poter essere udibili all’orecchio umano (intorno ai 10 kHz), ma nella maggior parte dei casi essi spaziano dai 20 ai 100 kHz.

Un *bat-detector* da monitoraggio è in grado, al contempo, di trasformare gli ultrasuoni emessi dai chiroteri in segnali udibili al ricercatore, e di registrare tali segnali in modo che possano essere opportunamente analizzati in un secondo momento per determinare la specie che li ha prodotti. La trasformazione “in campo” degli ultrasuoni in segnali udibili viene effettuata normalmente impostando il *bat-detector* in modalità “eterodina”. Ciò consente al rilevatore di verificare l’eventuale presenza dei chiroteri. La registrazione degli ultrasuoni può invece essere effettuata attraverso le modalità di divisione di frequenza o di espansione temporale. Quest’ultima è la modalità più vantaggiosa in quanto consente di conservare interamente la struttura del segnale e si presta ottimamente per successive analisi dettagliate (Pettersson, 1999).

Il piano di monitoraggio prevede che, per ogni stazione di monitoraggio, vengano effettuate registrazioni relative ad un minimo di 10 minuti di ascolto. Utilizzando strumenti dotati di *buffer* di pre-registrazione e ascolto in eterodina sarà possibile non registrare in contino l’intero intervallo di monitoraggio, ma ci si potrà limitare a registrare solo i segnali ultrasonori effettivamente uditi. Ogni registrazione verrà fatta iniziare dunque nel momento in cui l’operatore ascolta, attraverso il convertitore eterodina, il passaggio di uno o più chiroteri. Ciò rende superflua la registrazione dell’intero periodo di monitoraggio consentendo un’analisi successiva dei *files* audio molto più snello e agevole.

Tutte le registrazioni effettuate saranno conservate in formato originale (Wave) in modo da consentire eventuali riesami delle sequenze registrate.

Le registrazioni effettuate verranno riversate su personal computer e analizzate con appositi software per l’analisi acustica (Avisoft, Praat, Wavesurfer). Tali strumenti consentono di visualizzare e misurare le principali componenti del suono, quali struttura, durata, frequenza

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 46 di 127
--	---	---------------------	-------------------

iniziale, finale e massima, durata dell'intervallo tra due note. In accordo con quanto descritto da Russo & Jones (2002), pubblicazione di riferimento per il riconoscimento ultrasonoro dei chiroterri italiani, i sonogrammi ottenuti potranno essere attribuiti, qualora possibile, alle specie di appartenenza. E' da sottolineare, tuttavia, che il metodo è considerabile attendibile entro i limiti della possibilità di riconoscimento delle specie. Alcuni gruppi di chiroterri infatti hanno caratteristiche acustiche che possono determinare la sovrapposizione dei *range* ultrasonori, determinando di conseguenza l'impossibilità del riconoscimento certo. Tuttavia, registrazioni ripetute consentono di raccogliere un cospicuo repertorio di informazioni che abbassano, a livello statistico, la possibilità di errore. Per tale motivo, in caso di registrazioni che non consentono la raccolta di sufficienti informazioni, l'attribuzione ad una specie verrà definita incerta o probabile. Risulta difficile riuscire a quantificare il numero di chiroterri presenti in un determinato sito. Ciò è dovuto al fatto che un singolo individuo può passare ripetutamente nel raggio di ricezione del *bat detector*, determinando una registrazione virtualmente simile a quella dovuta al passaggio di più individui. Per tale ragione, nel contesto del presente monitoraggio, ci si limiterà a indicare un valore arbitrario del livello di attività, categorizzata in scarsa, media e intensa. Per attività scarsa si intende la registrazione di uno o due passaggi di chiroterri nell'arco del tempo minimo di registrazione mentre per attività intensa si intende la registrazione di numerosi passaggi (minimo 5 per specie) durante il medesimo arco temporale.

Il confronto interannuale tra le faune contattate consentirà di descrivere eventuali modificazioni nella frequentazione delle varie stazioni durante le varie fasi di cantiere e di esercizio dell'opera.

10.7. Subcomponente "Micromammiferi" (MM)

Il monitoraggio dovrà essere effettuato, secondo le metodologie correnti, su transetti di cattura standardizzati utilizzando trappole "live" (riferimento: modelli LFA e SFA, Sherman Inc., USA). Ogni transetto sarà costituito da 10 punti trappola spazati di circa 10 m; ogni punto trappola dovrà prevedere la messa in cattura di una trappola LFA ed una SFA. La posizione dei transetti e dei "punti trappola" dovrà essere geo-referenziata per consentire l'esatto riposizionamento delle trappole in ogni sessione di cattura.

Il monitoraggio dovrà essere effettuato mediante il trappolamento notturno e l'identificazione delle specie presenti nell'area d'indagine. Sono previste due sessioni di cattura ogni anno: una primaverile e una autunnale. La singola sessione dovrà avere la durata di 4 giorni. Le trappole,

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 47 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

provviste di esche attrattive specifiche, dovranno essere controllate entro le prime ore del mattino. Gli esemplari catturati saranno identificati a livello di specie e, quando possibile, verranno rilevati dati quali peso, sesso e condizioni riproduttive. Gli individui saranno marcati in modo temporaneo ed incruento con smalto atossico e immediatamente rilasciati sul luogo di cattura. I dati di cattura dovranno essere registrati su apposite schede di campo.

I campionamenti saranno finalizzati alla caratterizzazione della composizione e della ricchezza specifica delle comunità di micromammiferi presenti nell'area di monitoraggio, nonché alla stima delle abbondanze relative dei taxa riscontrati. Le teriocenosi di ogni sito, caratterizzate su base annuale, verranno confrontate tra loro tramite l'applicazione dell'indice di Sorensen.

10.8. Subcomponente "Coleotteri epigei" (CE)

Le indagini prevedono l'utilizzazione di trappole a caduta, cioè contenitori di circa 9 cm di diametro all'imboccatura e 7 cm alla base, alti circa 11 cm, contenenti una soluzione di aceto commerciale di vino e acido ascorbico, in ragione di 5-10gr/litro, in siti il più possibile omogenei per quanto riguarda le caratteristiche ecologiche dell'ambiente campionato. E' prevista l'installazione, in ciascun sito, di cinque trappole a caduta poste lungo transetti. La posizione dei transetti e delle trappole dovrà essere geo-referenziata attraverso l'uso di strumenti quali GPS e riportata su carte tematiche per consentire l'esatto riposizionamento delle trappole nelle successive sessioni di cattura.

Il materiale biologico verrà prelevato mensilmente, riattivando subito le trappole per una nuova raccolta, e conservato in alcool a 60° in contenitori di plastica a chiusura ermetica. In laboratorio si procederà alla pulizia del materiale biologico dai residui non animali ed allo smistamento dei principali gruppi di invertebrati catturati. Si procederà alla identificazione delle famiglie, generi e specie di coleotteri epigei catturati, prestando particolare attenzione alla famiglia dei carabidi.

La compilazione di una tabella specie/siti costituirà la base per individuare le relazioni tra specie campionate ed ambienti tramite l'indice IndVal (Dufrene & Legendre, 1997; Pizzolotto et al., 2005); questo permetterà a sua volta di assegnare ai differenti habitat una determinata probabilità di presenza delle specie campionate e quindi costruire un modello indicativo della distribuzione spaziale dei valori di biodiversità dei coleotteri epigei. Per ogni specie verrà inoltre calcolato un indice di pregio naturalistico, sulla cui base ricavare il pregio faunistico complessivo dei diversi ambienti campionati (Pizzolotto, 1994).

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 48 di 127
--	---	---------------------	-------------------

11. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI

Le “Schede di campo” riporteranno le informazioni relative ad ogni campagna di monitoraggio e ad i rilievi eseguiti. Le schede di campo relative alle attività svolte dovranno essere redatte entro 15 giorni dal completamento di ogni campagna di monitoraggio. Dovranno inoltre essere prodotti un “Rapporto periodico” ed un “Rapporto finale (annuale)”.

Il “Rapporto periodico” verrà realizzato con cadenza semestrale in CO e riferirà su tutti i rilievi e le eventuali analisi effettuate fino al momento di presentazione dell’elaborato. Il rapporto formerà parte integrante dell’archivio cartaceo e digitale del monitoraggio e verrà utilizzato per l’introduzione dei dati nel sistema informatico.

I Rapporti dovranno riportare i seguenti elementi:

- Elenco dei punti di rilievo e/o di campionamento;
- Stralcio planimetrico in scala non inferiore ad 1:10.000, con ubicazione dei punti di monitoraggio;
- Descrizione delle attività eseguite nel periodo di riferimento;
- Schede di rilevamento;
- Conclusioni e commenti sui risultati ottenuti con eventuali confronti temporali e spaziali tra i vari rilievi, descrivendo le eventuali criticità riscontrate, le loro possibili cause ed eventuali azioni correttive.

Alla fine della fase di monitoraggio (entro 30 giorni dalla conclusione della fase: Ante Operam, in Corso d’Opera o Post Operam) verrà redatto un Report finale che riassumerà tutti i dati acquisiti durante il monitoraggio e concluderà sullo stato della componente ambientale analizzata in funzione della realizzazione dell’opera.

Tutti i rapporti relativi alle attività di monitoraggio dovranno essere redatti in formato digitale. La georeferenziazione dei dati sarà effettuata nel sistema di riferimento UTM-WGS84.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 49 di 127
--	---	---------------------	-------------------

12. GESTIONE DELLE ANOMALIE E DEGLI "ALERT"

La gestione delle anomalie è inerente alle attività rilevate in corso d'opera e nel post Operam. Si definisce anomalia o condizione anomala ogni situazione in cui si ha il superamento dal livello ante Operam o il superamento di determinati valori di soglia per i quali è necessario ricercare l'identificazione delle cause.

Ogni condizione anomala sarà segnalata mediante un'apposita scheda che riporta un preciso riferimento del punto in cui è avvenuto il superamento del parametro e le possibili cause che hanno determinato l'anomalia. La scheda di segnalazione anomalie conterrà le seguenti indicazioni:

- Data di emissione, sopralluogo e analisi del dato;
- Parametro o indice indicatore di riferimento;
- Cause ipotizzate e possibili interferenze;
- Note descrittive e eventuale fotografati;
- Eventuali azioni da intraprendere;
- Verifica dei risultati ottenuti (da compilare successivamente).

La procedura prevista in questo caso è:

1. Attivazione della pre-alert con avviso al RA ed al CG dell'evidenza di dati anomali; ripetizione della misura per la conferma/smentita del dato anomalo.
2. In caso di smentita del dato anomalo, sarà portata avanti la campagna di misura con la redazione delle "SCHEDE DI CAMPO" nella quale sarà data evidenza della ripetizione della misura e sarà sottoposta a validazione del RA ;
3. In caso di conferma del dato anomalo, si procede immediatamente all'attivazione della procedura di alert con invio della "SCHEDE RILIEVI ANOMALIE" al RA ed al CG con l'evidenza di dati anomali. Nella scheda, compilata da parte del tecnico di campo unitamente al responsabile scientifico, si specificheranno i seguenti dati:

- Data del rilievo;
- Parametri indicatori risultati superiori alle soglie normative e/o valori limite;
- Eventuale tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 50 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

industriali, scavo di trincee...);

- Valutazione del potenziale rapporto causa-effetto con l'opera;
 - Azioni da intraprendere (approfondimenti, ripetizione misure o, nel caso di anomalia accertata, azioni da intraprendere).
4. Tale scheda sarà inviata entro max. 1 ora dalla misura di verifica al RA per validazione ed al C.G. al fine di porre in atto (entro max. 1 giorno dal rilievo dell'anomalia) tutte le misure di messa in sicurezza, ovvero atte rimuovere la fonte di contaminazione e/o impedire il propagarsi dell'inquinamento stesso. Il CG, ricevuta la "SCHEDA RILIEVI ANOMALIE" tempestivamente avviserà la committenza, l'ARPACAL, Comune etc.
 5. Successivamente saranno attuate dal CG tutte le misure necessarie al ripristino dei luoghi ed alla verifica delle azioni correttive intraprese per evitare il ripetersi dell'azione che ha generato l'anomalia. Le azioni susseguenti a tale fase (verifiche di efficacia saranno commisurate alla gravità della situazione ed al contesto nel quale è stata rilevata l'anomalia ed eventualmente saranno oggetto di piani di approfondimento e/o di intervento.

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 51 di 127
--	---	---------------------	-------------------

BIBLIOGRAFIA

- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P. (Eds.) 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quaderni di Conservazione della Natura, Numero 19. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura; Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi".
- Amori G., Contoli L. & A. Nappi, 2008. Fauna d'Italia, vol. XLIV, Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Calderini, Bologna, 736 pp.
- Andersen D. E., Rongstad O.J., & W.R. Mytton, 1985. Line transect analysis of raptor abundance along roads. Wildlife Society Bulletin, 13: 533-539.
- Brichetti P. & G. Fracasso, 2004. Ornitologia Italiana. Vol. 2 Tetraonidae - Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Emanuelli L., 2006. *Hyla intermedia* Boulenger, 1882. Raganella italiana (pp. 312-315) in: Sindaco et al. (eds.); Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. S.H.I., Polistampa, Firenze, 792 pp.
- Giunchi D., Chierici E., Piccio F. & E. Pollonara, 2008. Una valutazione di alcuni metodi di stima delle popolazioni nidificanti di occhione. Atti del convegno: L'Occhione (*Burhinus oedicnemus*): biologia e conservazione di una specie di interesse comunitario: 27-29.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Claudia C. & E. Razzetti, 2007. Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, 537 pp.
- Meschini A., 2008. Alcuni aspetti dell'ecologia dell'Occhione in ambienti fluviali dell'Italia centrale. Atti del convegno: L'Occhione (*Burhinus oedicnemus*): biologia e conservazione di una specie di interesse comunitario: 12-15.
- Nardelli R., Balestrieri R., Bevacqua D., Cortone G., Ientile R., Muscianese E., Policastrese M. & F. Spina, 2008. L'Occhione in Calabria settentrionale: i risultati di uno studio svolto in alcune aree di interesse comunitario. Atti del convegno: L'Occhione (*Burhinus oedicnemus*): biologia e conservazione di una specie di interesse comunitario. Pp. 41-44.
- Pettersson, L. 1999. Time expansion ultrasound detectors. In: Proceeding of the third European

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 52 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

bat detector workshop, 16-20 August 1996, Larochette (Luxembourg). Harbusch, C. & Pir, J. (Eds). *Trav. sci. mus. hist. nat. Luxemb.* 31: 21-34.

Russo D. & G. Jones, 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, London* 258: 91-103.

Scillitani G., Scalera R., Carafa M. & S. Tripepi, 2004. Conservation and biology of *Triturus italicus* (Peracca, 1898) in Italy. In: Bologna & La Posta (eds); *The Conservation Status of Threatened Amphibian and Reptile Species of Italian Fauna. Italian Journal of Zoology*, 71 (Suppl. 1): 45-54.

Tripepi S., Serroni P. & E. Brunelli, 1999. Guida-atlante degli Anfibi della provincia di Cosenza. Pellegrini editore, Cosenza, 119 pp.

Tucker, G.M. & M.F. Heath, 1994. Birds in Europe: their conservation status. *Conservation Series* no. 3. BirdLife International, Cambridge.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 53 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

Allegato 1 - Schede Monografiche delle Stazioni di Monitoraggio

I TRATTA

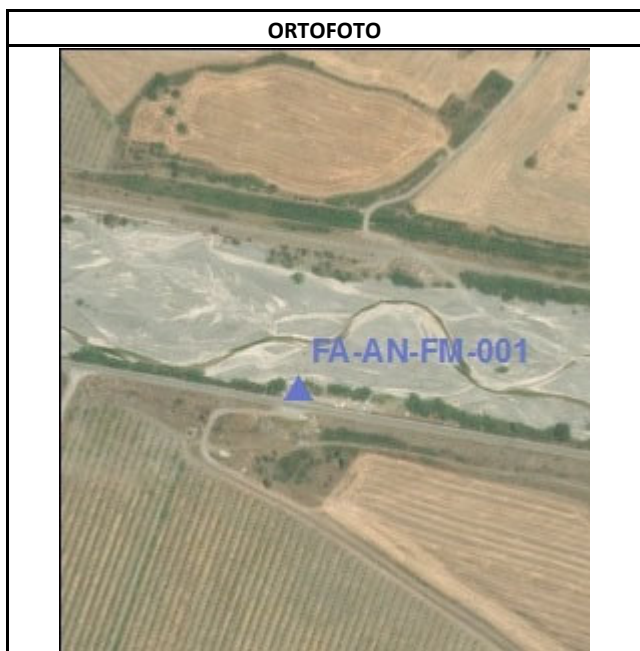
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 54 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-AN-FM-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Francavilla Marittima
Toponimo	Torrente Raganello
Quota s.l.m. (m)	37
Coordinate UTM (WGS84)	622002,00 m E 4403804,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con acqua corrente e vegetazione ripariale a Salicornia

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

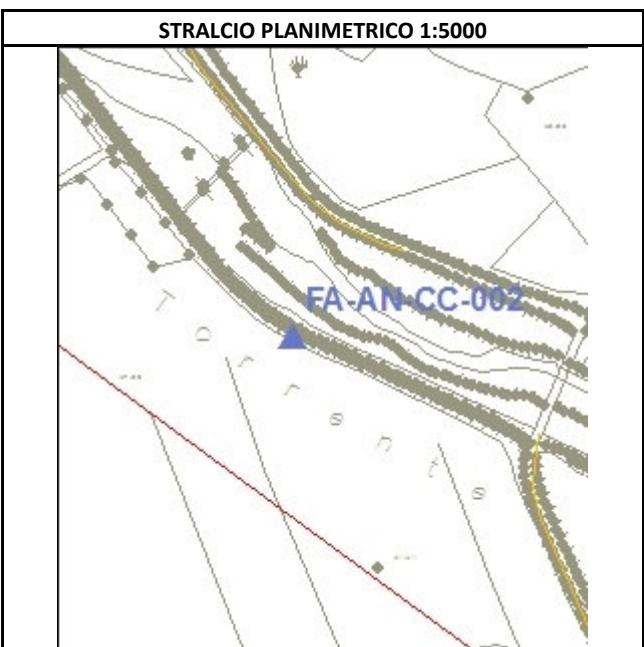
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 55 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-AN-CC-002
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cerchiara di Calabria
Toponimo	Torrente Caldana
Quota s.l.m. (m)	43
Coordinate UTM (WGS84)	622937,39 m E 4407162,16



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara a idroperiodo temporaneo. Vegetazione arbustiva a Salicornia e Rovo

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

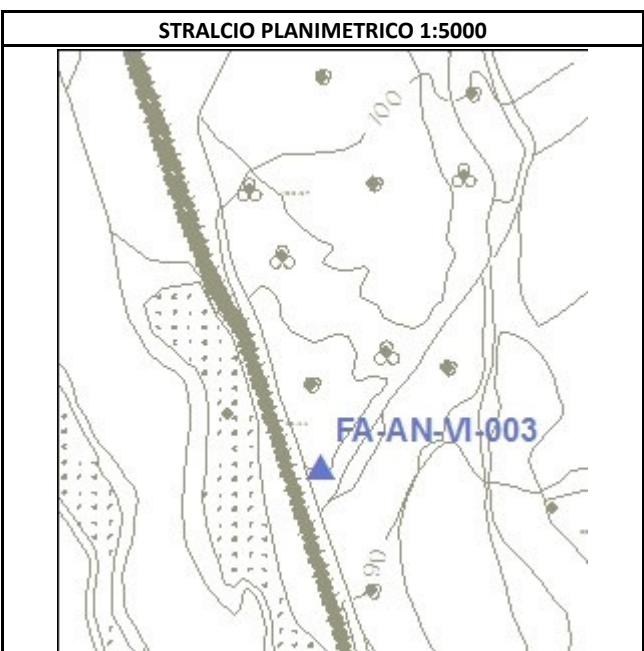
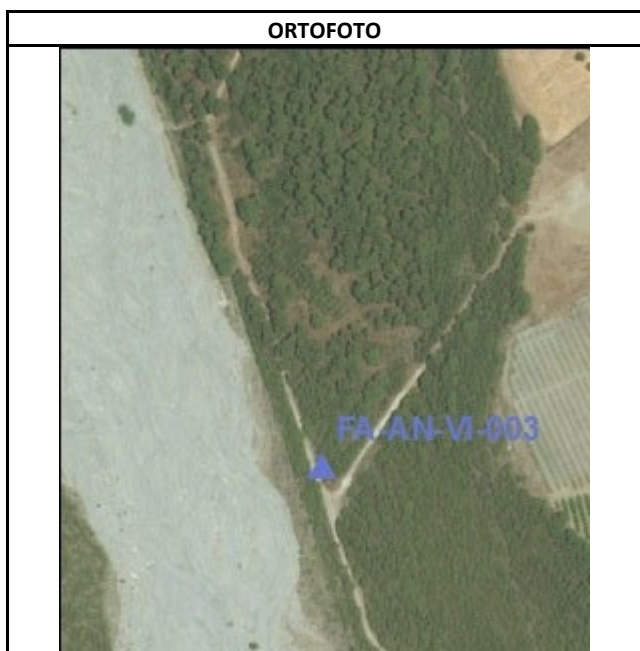
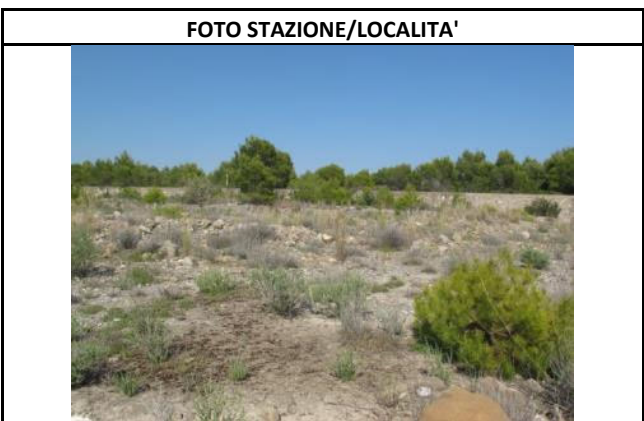
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 56 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-AN-VI-003
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	Fiumara Satanasso
Quota s.l.m. (m)	93
Coordinate UTM (WGS84)	624694,39 m E
	4409789,16 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a Salicornia e Pino

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

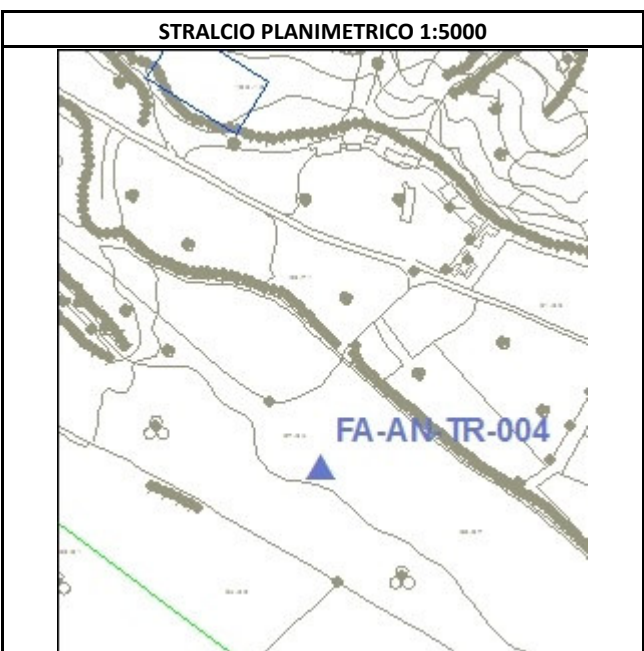
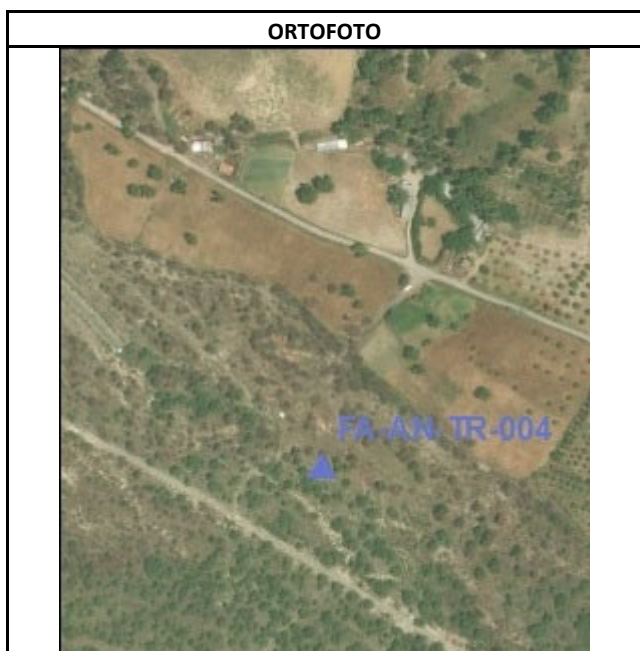
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 57 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-AN-TR-004
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Fiumara Saraceno
Quota s.l.m. (m)	66
Coordinate UTM (WGS84)	628457,39 m E 4413295,16 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con macchia a Salicornia. Ambiente umido lenticò annesso

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 58 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-AM-CI-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Anfibi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cassano allo Jonio
Toponimo	Torrente Raganello
Quota s.l.m. (m)	37
Coordinate UTM (WGS84)	621923,00 m E 4403817,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a salicornia. Acqua corrente e pozze di fiumara

Tipologia attività

Ricerca attiva e censimento di fauna ad anfibi.

NOTE

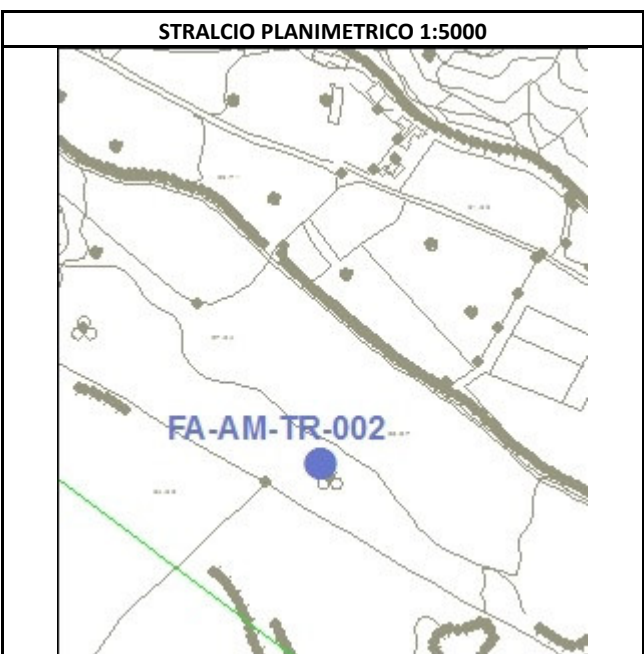
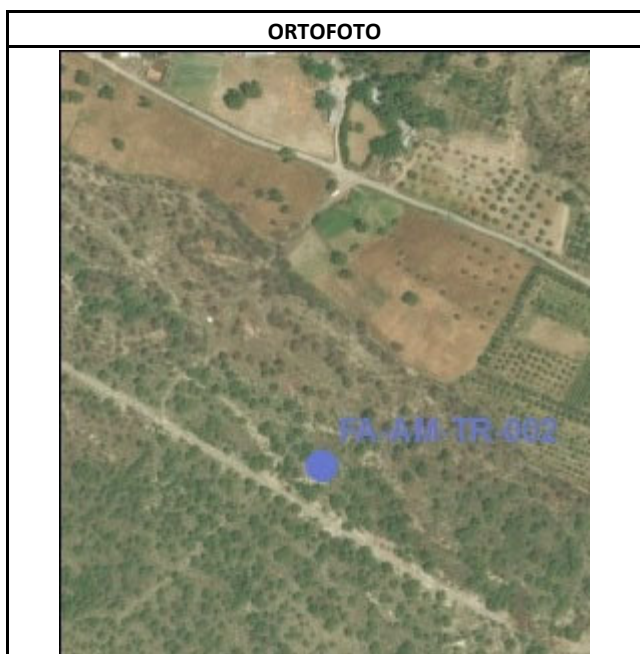
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 59 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-AM-TR-002

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Anfibi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Fiumara saraceno
Quota s.l.m. (m)	65
Coordinate UTM (WGS84)	628505,00 m E 4413231,00 m N



Caratteristiche sito

Torrente con vegetazione ripariale e aree allagate idonee alla riproduzione degli anfibi

Tipologia attività

Ricerca attiva e censimento di fauna ad anfibi.

NOTE

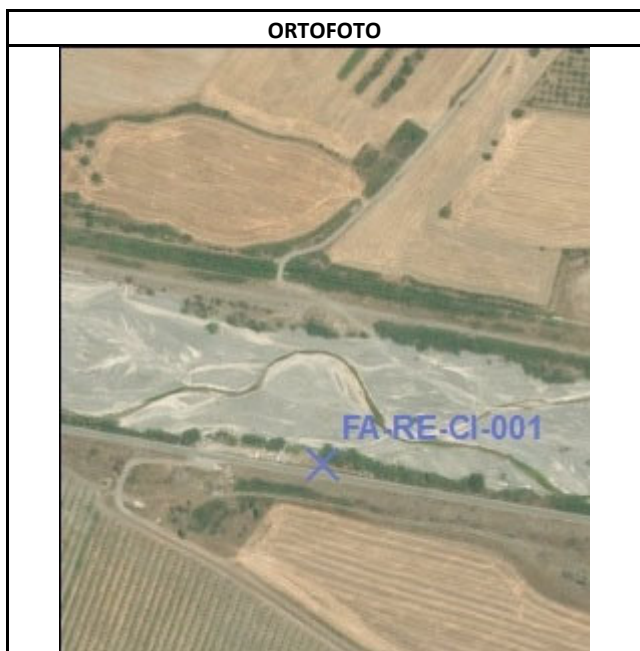
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 60 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-RE-CI-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cassano allo Jonio
Toponimo	Torrente Raganello
Quota s.l.m. (m)	36
Coordinate UTM (WGS84)	622075,00 m E 4403786,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con tamerice e ginestra

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

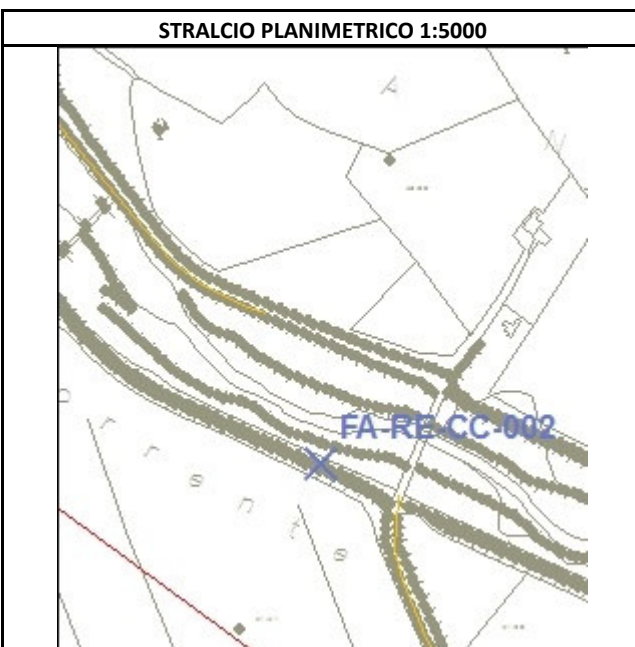
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 61 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-RE-CC-002

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cerchiara Calabria
Toponimo	Torrente Caldana
Quota s.l.m. (m)	42
Coordinate UTM (WGS84)	623048,00 m E 4407118,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con idroperiodo fortemente incostante. Vegetazione igrofila e cespuglieto

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

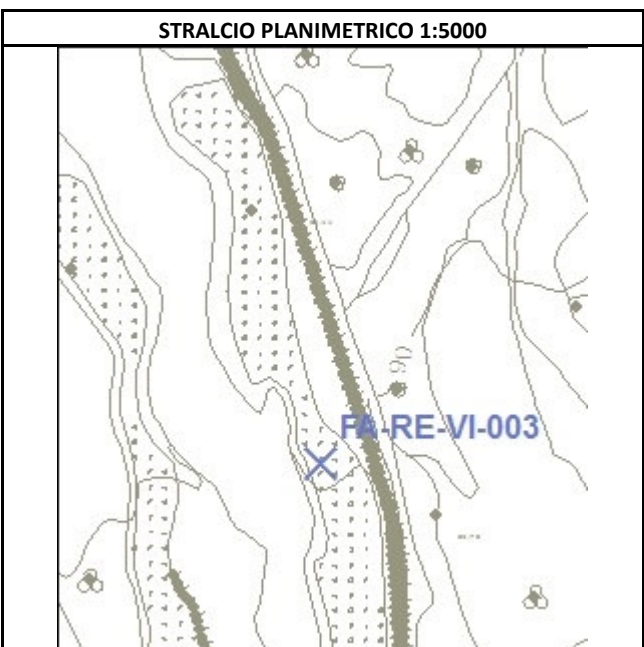
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 62 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-RE-VI-003
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	Torrente Satanasso
Quota s.l.m. (m)	91
Coordinate UTM (WGS84)	624678,00 m E 4409658,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con idroperiodo fortemente incostante. Vegetazione ripariale a pino e tamerice

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

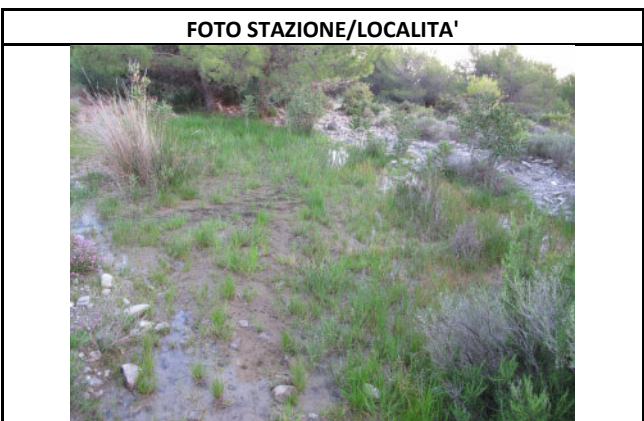
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 63 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-RE-TR-004
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Fiumara Saraceno
Quota s.l.m. (m)	63
Coordinate UTM (WGS84)	628565,00 m E 4413210,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a pino e salicornia

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

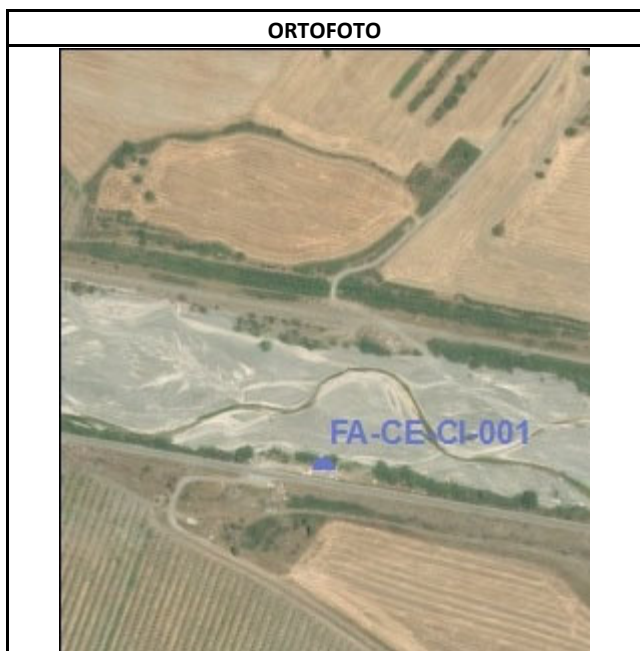
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 64 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CE-CI-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Francavilla Marittima
Toponimo	Torrente Ragonello
Quota s.l.m. (m)	36
Coordinate UTM (WGS84)	622040,00 m E 4403797,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con acqua corrente e vegetazione ripariale a Salicornia

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

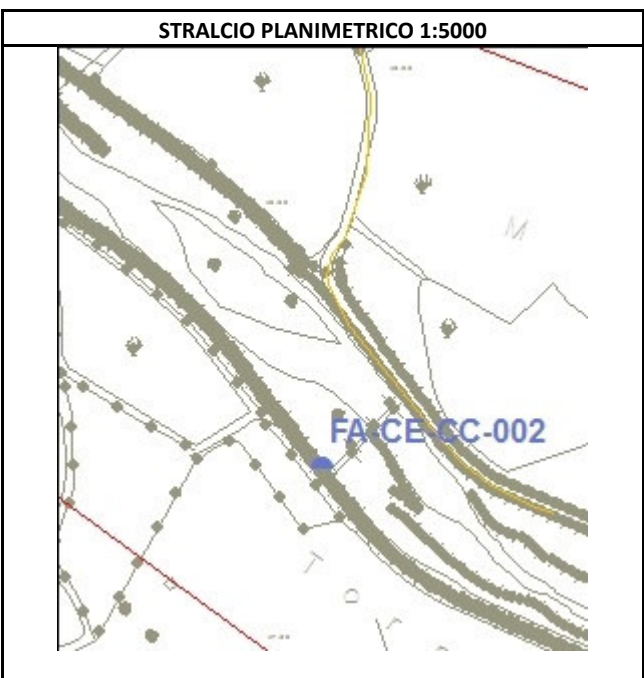
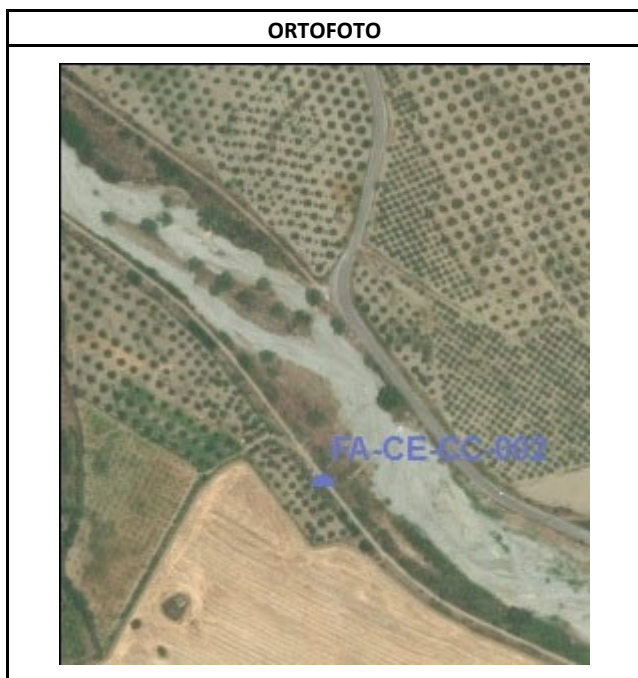
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 65 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CE-CC-002
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cerchiara di Calabria
Toponimo	Torrente Caldana
Quota s.l.m. (m)	46
Coordinate UTM (WGS84)	622858,00 m E 4407250,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara a idroperiodo temporaneo. Vegetazione arbustiva a Salicornia e Rovo

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

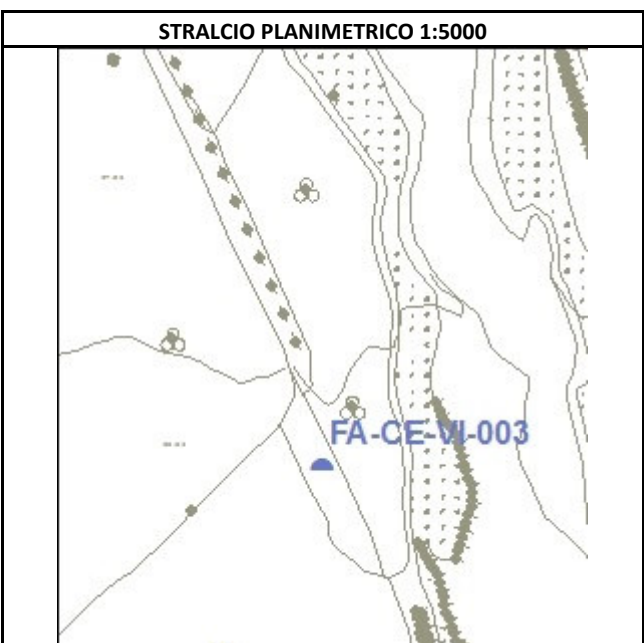
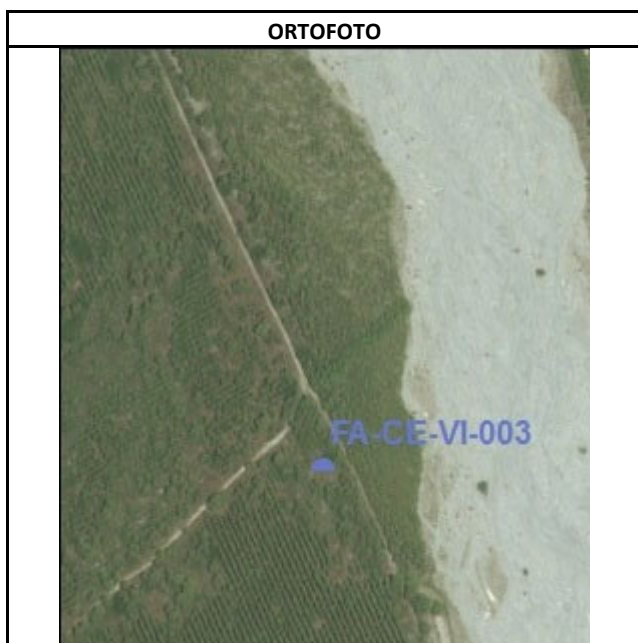
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 66 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE **FA-CE-VI-003**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	Fiumara Satanasso
Quota s.l.m. (m)	88
Coordinate UTM (WGS84)	624505,00 m E 4409543,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a Salicornia e Pino

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

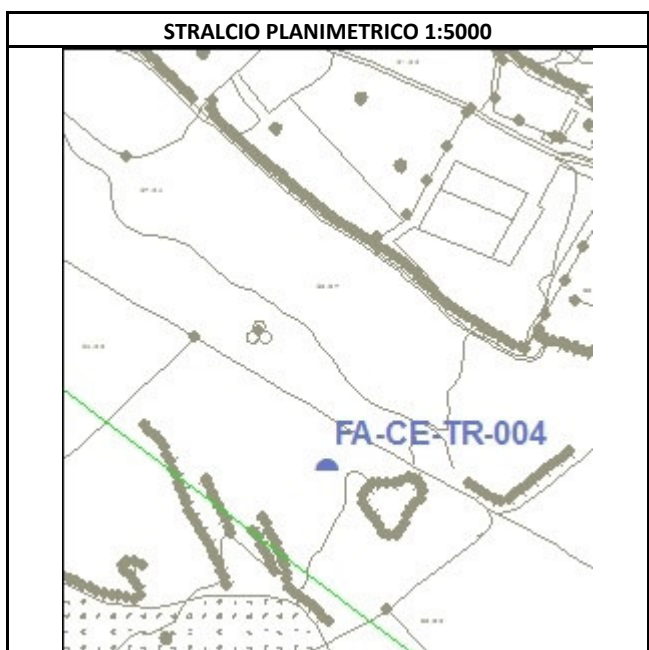
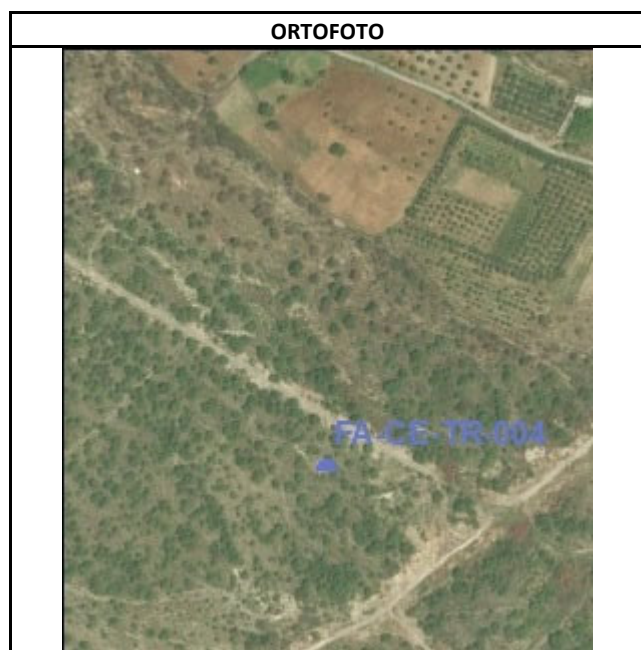
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 67 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FE-CE-TR-004
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Fiumara Saraceno
Quota s.l.m. (m)	62
Coordinate UTM (WGS84)	628555,00 m E 4413134,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con macchia a Salicornia. Ambiente umido lentico annesso

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

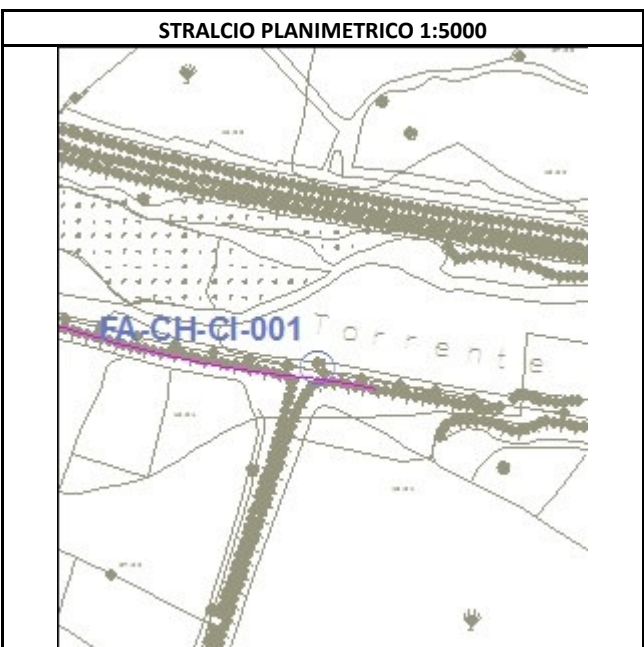
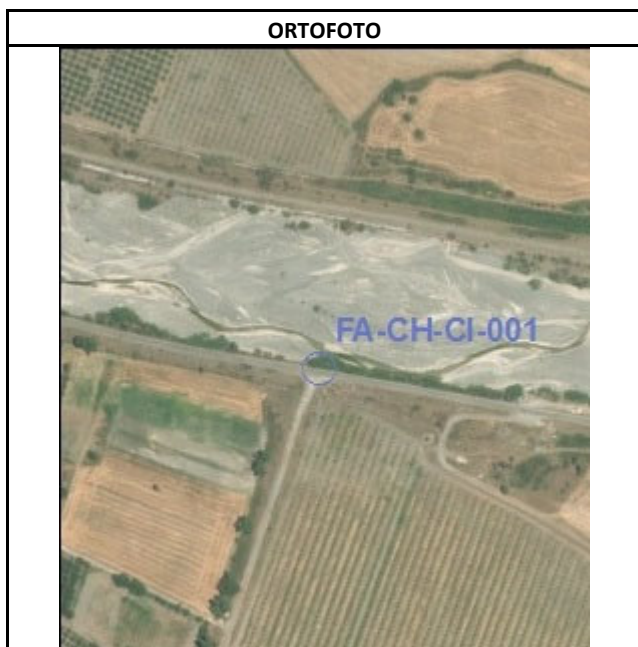
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 68 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CH-CI-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Francavilla Marittima
Toponimo	Torrente Raganello
Quota s.l.m. (m)	36
Coordinate UTM (WGS84)	621858,39 m E 4403820,16 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con acqua corrente e vegetazione ripariale a Salicornia

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

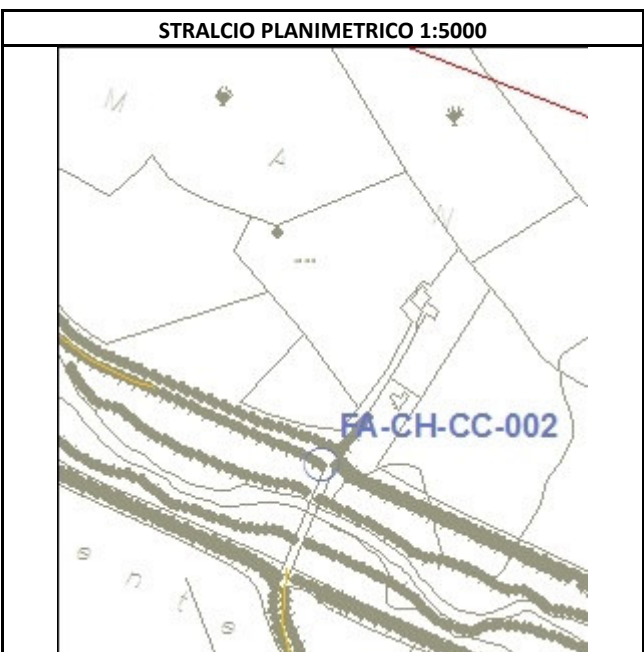
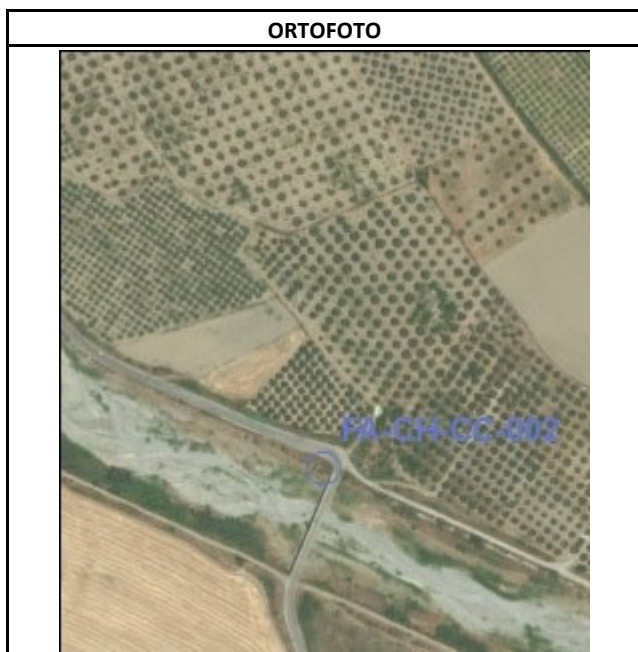
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 69 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CH-CC-002
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cerchiara di Calabria
Toponimo	Torrente Caldana
Quota s.l.m. (m)	41
Coordinate UTM (WGS84)	623122,00 m E 4407166,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara a idroperiodo temporaneo. Vegetazione arbustiva a Salicornia e Rovo

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

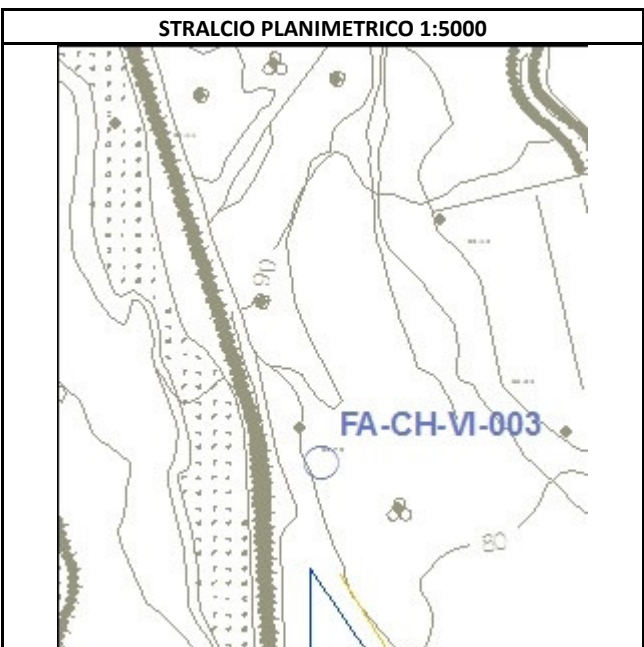
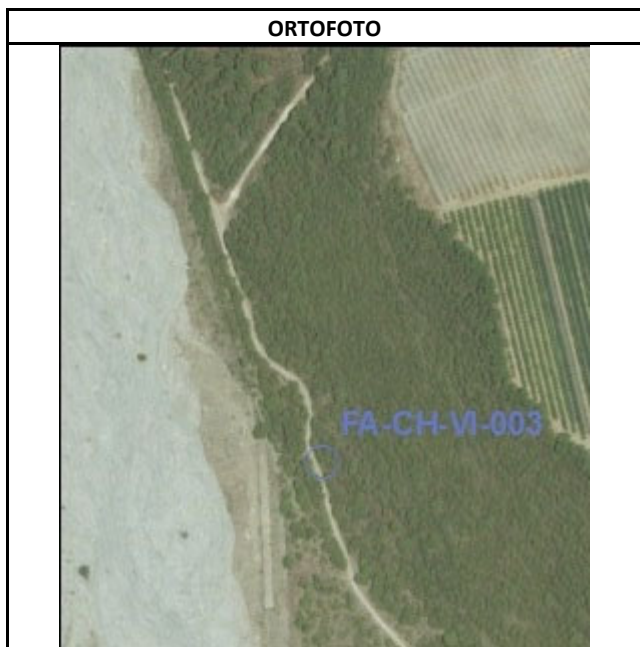
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 70 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CH-VI-003
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	Fiumara Satanasso
Quota s.l.m. (m)	87
Coordinate UTM (WGS84)	624768,00 m E
	4409601,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a Salicornia e Pino

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

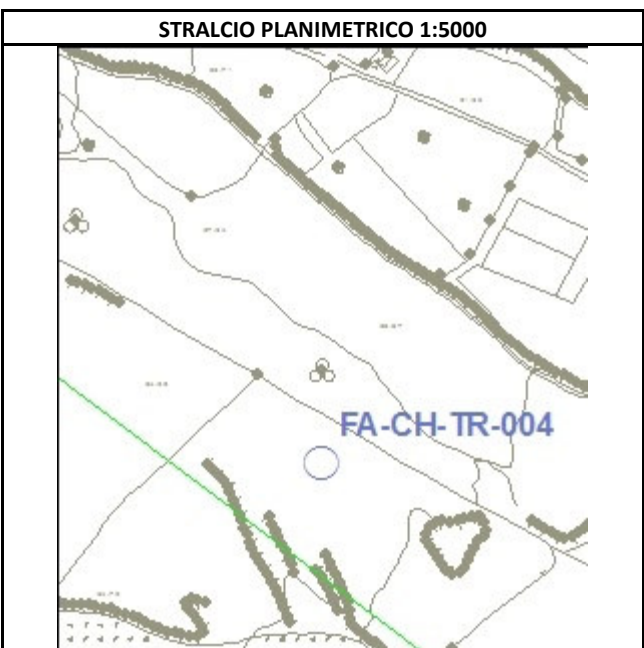
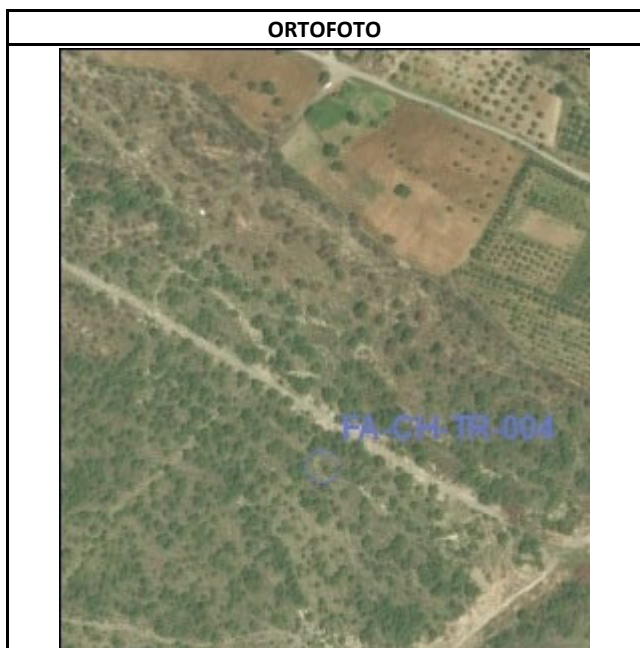
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 71 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CH-TR-004
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Fiumara Saraceno
Quota s.l.m. (m)	66
Coordinate UTM (WGS84)	628510,00 m E 4413161,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con macchia a Salicornia. Ambiente umido lenticò annesso

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

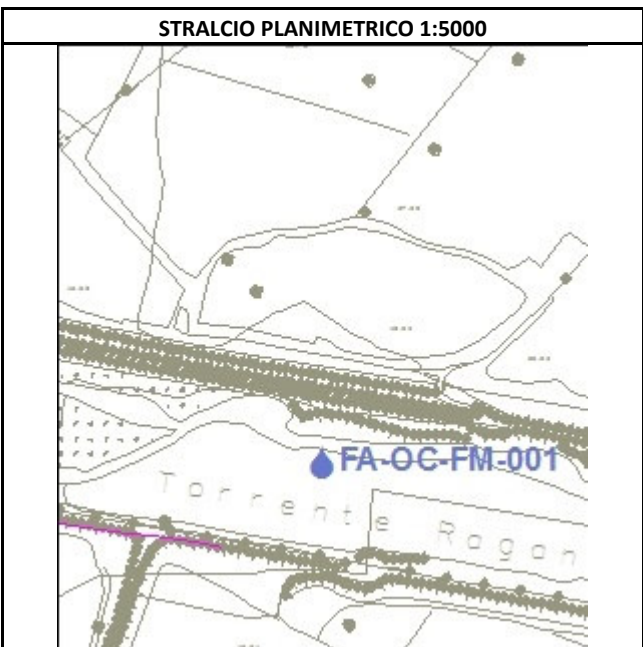
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 72 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-OC-FM-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Francavilla Marittima
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	37
Coordinate UTM (WGS84)	621964,00 m E 4403862,00 m N



Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

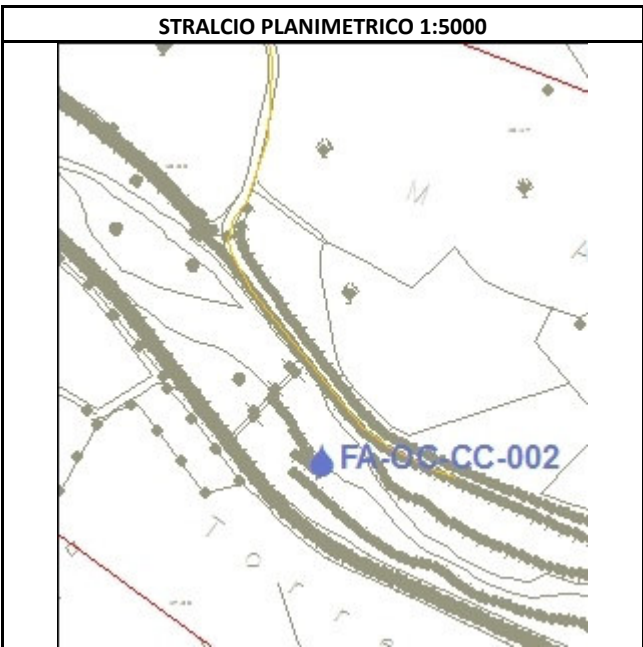
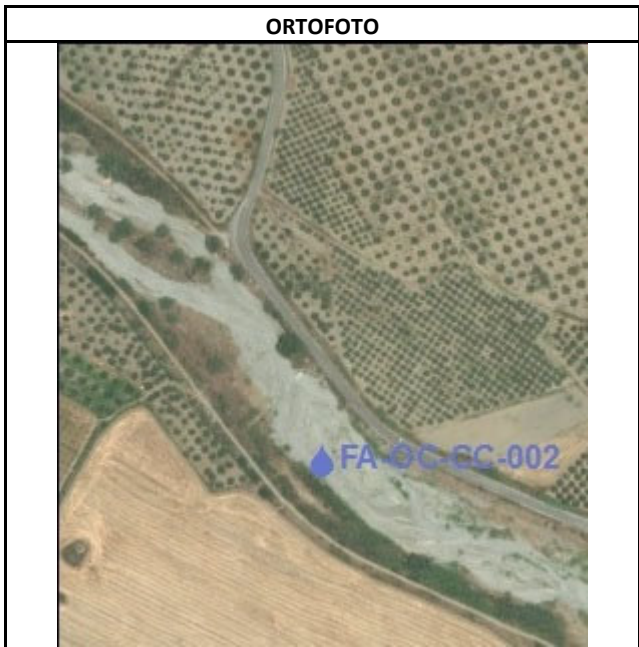
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 73 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE **FA-OC-CC-002**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cerchiara calabra
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	44
Coordinate UTM (WGS84)	622923,00 m E 4407129,00 m N



Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

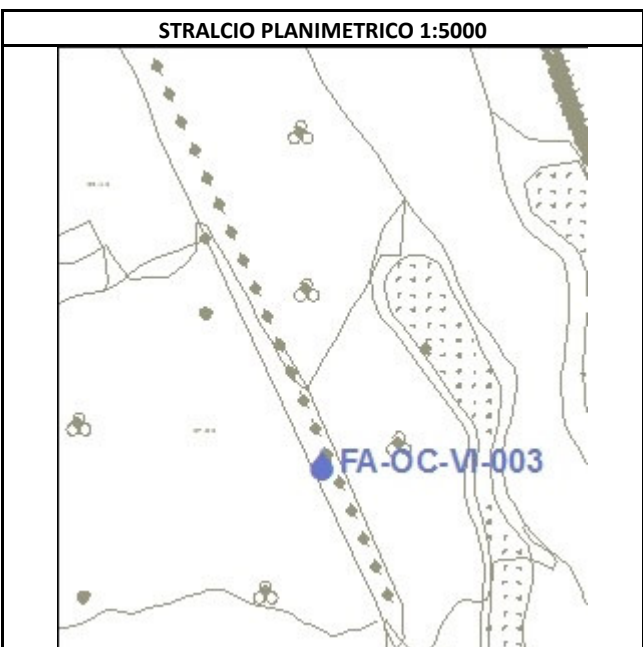
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 74 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE **FA-OC-VI-003**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	91
Coordinate UTM (WGS84)	624444,00 m E 4409711,00 m N



Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

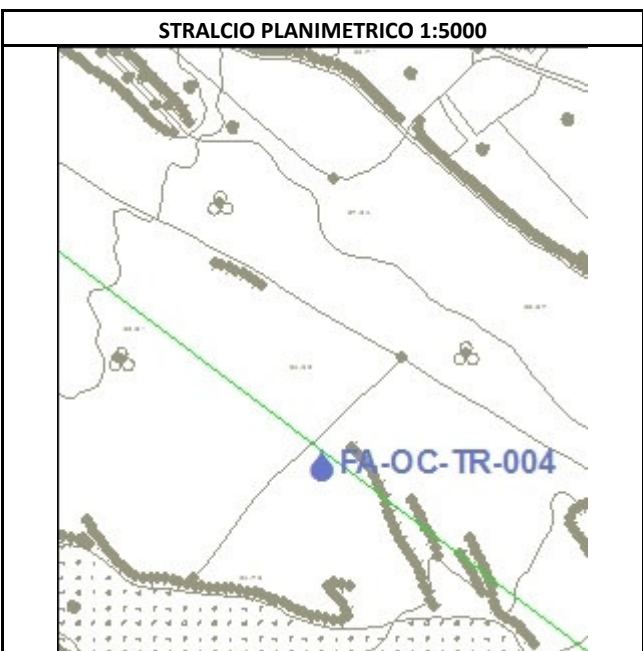
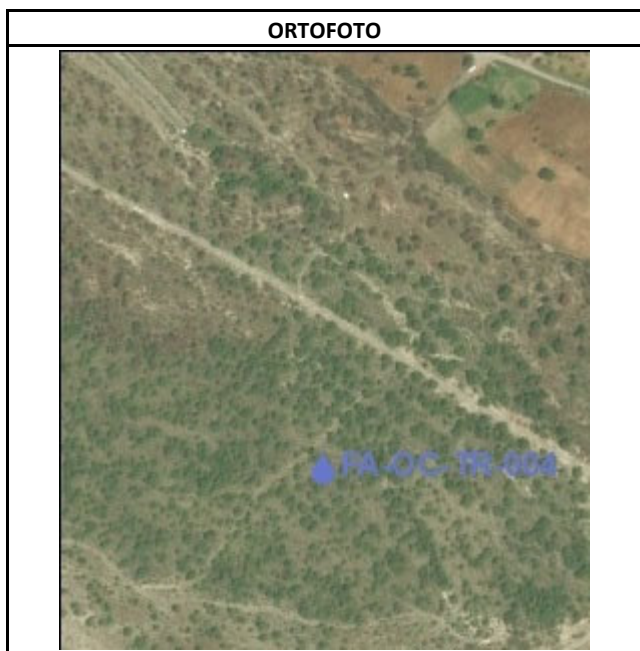
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 75 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-OC-TR-004
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	64
Coordinate UTM (WGS84)	628415,00 m E 4413149,00 m N



Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

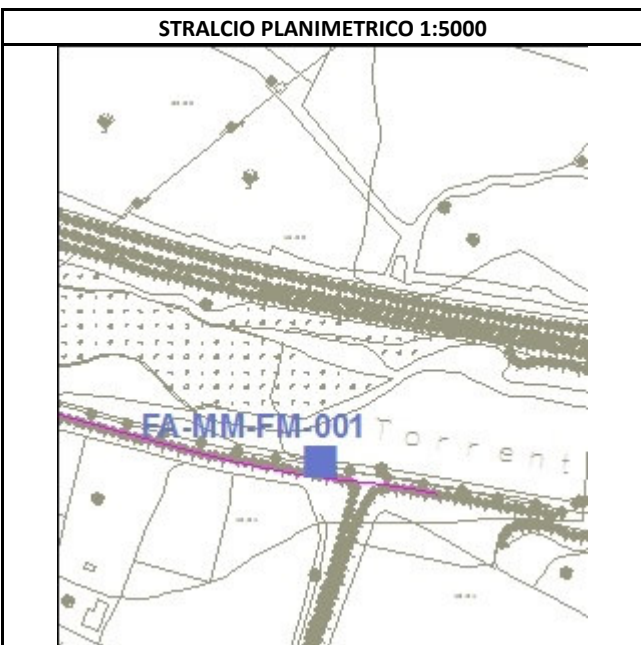
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 76 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-MM-FM-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Francavilla Marittima
Toponimo	Torrente Raganello
Quota s.l.m. (m)	38
Coordinate UTM (WGS84)	621821,00 m E 4403827,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con acqua corrente e vegetazione ripariale a Salicornia

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 77 di 127
--	--	---------------------	-------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-MM-CC-002
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Cerchiara di Calabria
Toponimo	Torrente Caldana
Quota s.l.m. (m)	42
Coordinate UTM (WGS84)	622996,00 m E 4407143,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara a idroperiodo temporaneo. Vegetazione arbustiva a Salicornia e Rovo

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

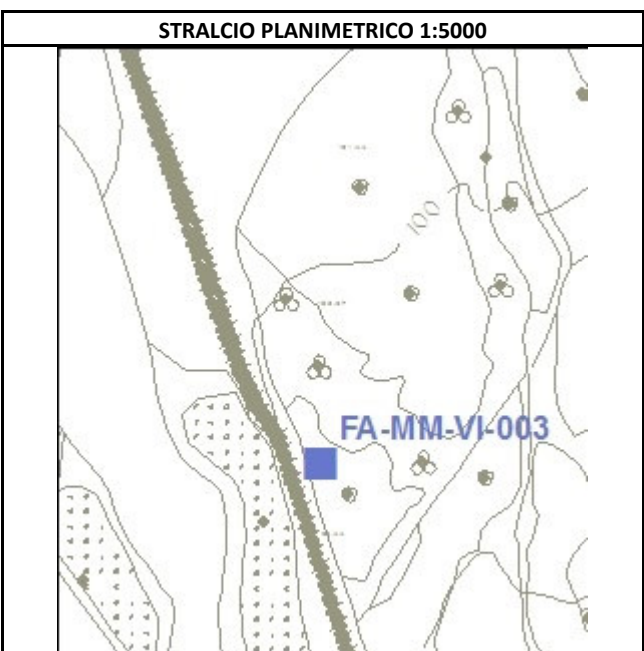
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 78 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-MM-VI-003
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	Fiumara Satanasso
Quota s.l.m. (m)	97
Coordinate UTM (WGS84)	624670,00 m E 4409863,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a Salicornia e Pino

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

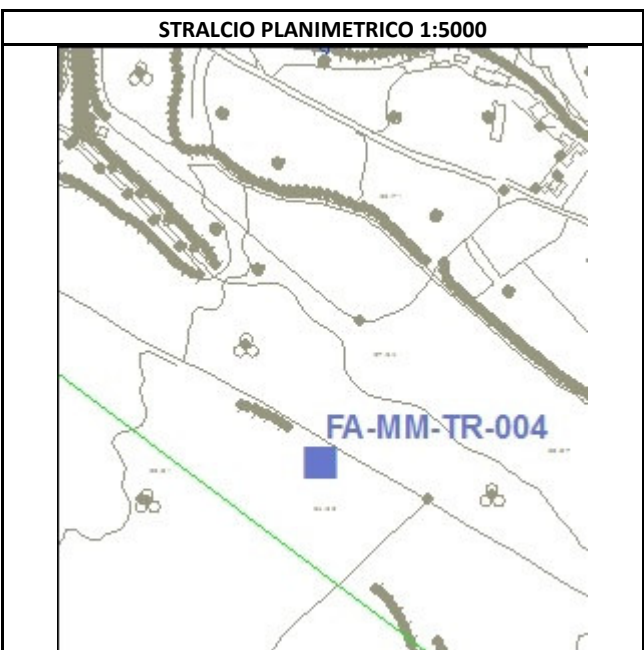
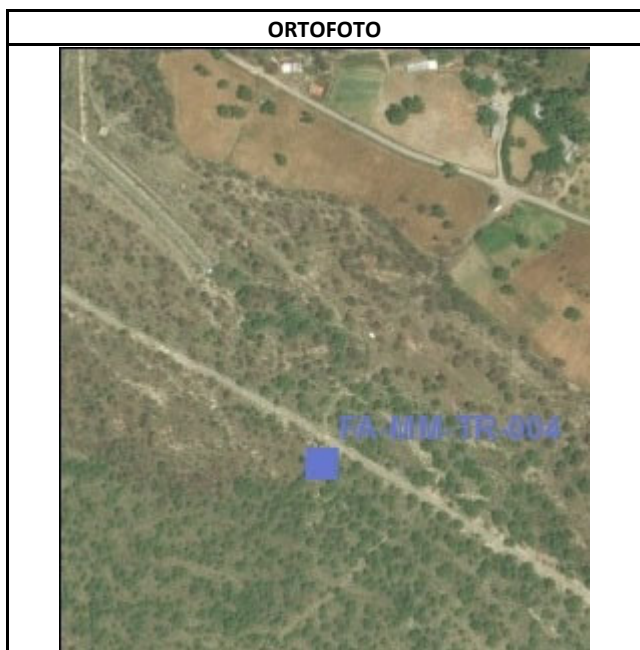
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 79 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE **FA-MM-TR-004**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Fiumara Saraceno
Quota s.l.m. (m)	67
Coordinate UTM (WGS84)	628398,00 m E 4413243,00 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con macchia a Salicornia. Ambiente umido lentico annesso

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 80 di 127
---	--	----------------------------	--------------------------

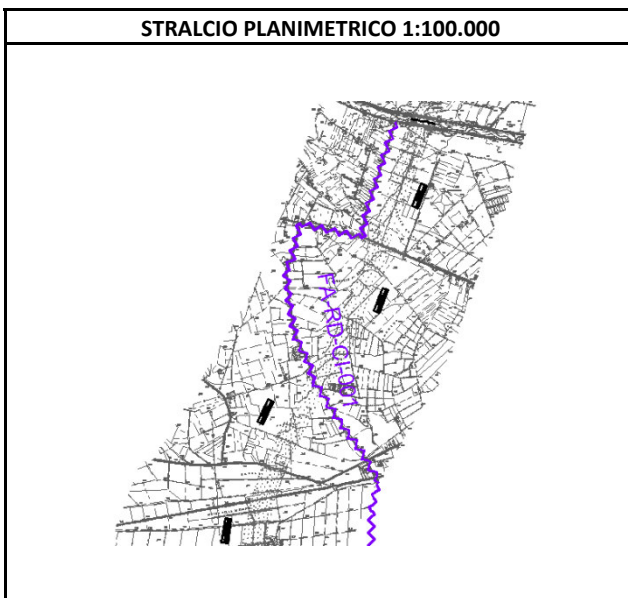
SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-RD-CI-001
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rapaci diurni
TIPO STAZIONE	Lineare
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

FOTO STAZIONE/LOCALITA'
Foto non disponibile

Regione	Calabria
Comune	Cassano allo Jonio
Toponimo	-
Quota s.l.m. (m)	11/38
Coordinate UTM (WGS84)	m E 621538/621844 m N 4398311/4403805



Caratteristiche sito
Il transetto, lungo 6,9 km, attraversa differenti tipologie ambientali, dominate dal paesaggio agricolo

Tipologia attività
Censimento di rapaci diurni con il metodo del transetto lineare da percorrere in automobile a bassa velocità

NOTE

Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA:COMPONENTE FAUNA	Data: 08.09.2019	Pag. 81 di 127
--	--	---------------------	-------------------

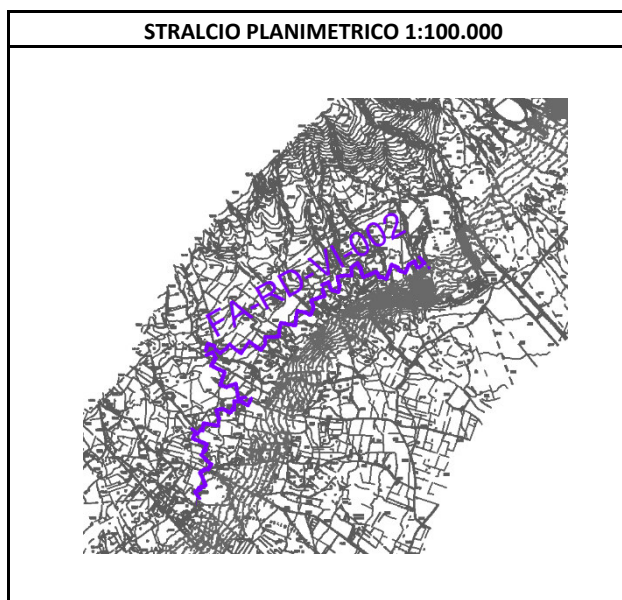
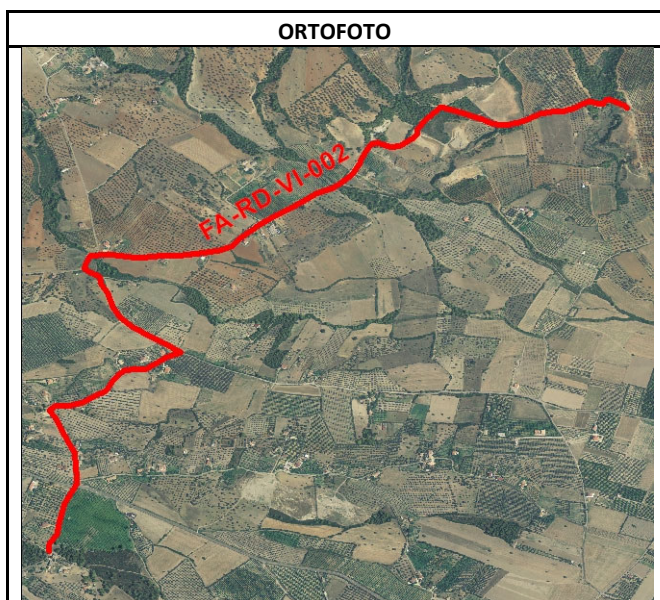
SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-RD-VI-002
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rapaci diurni
TIPO STAZIONE	Lineare
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

FOTO STAZIONE/LOCALITA'
Foto non disponibile

Regione	Calabria
Comune	Villapiana
Toponimo	-
Quota s.l.m. (m)	89/73
Coordinate UTM (WGS84)	m E 625523/627384 m N 4410410/4412319



Caratteristiche sito
Il transetto, lungo 3,8 km, attraversa differenti tipologie ambientali, dominate dal paesaggio agricolo

Tipologia attività
Censimento di rapaci diurni con il metodo del transetto lineare da percorrere in automobile a bassa velocità

NOTE

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	<i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> <i>RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA</i>	<i>Data:</i> 08.09.2019	<i>Pag.</i> 82 di 127
---	---	----------------------------	--------------------------

Allegato 1 - Schede Monografiche delle Stazioni di Monitoraggio

II TRATTA

Codifica:

LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA

Data:

08.04.2019

Pag.

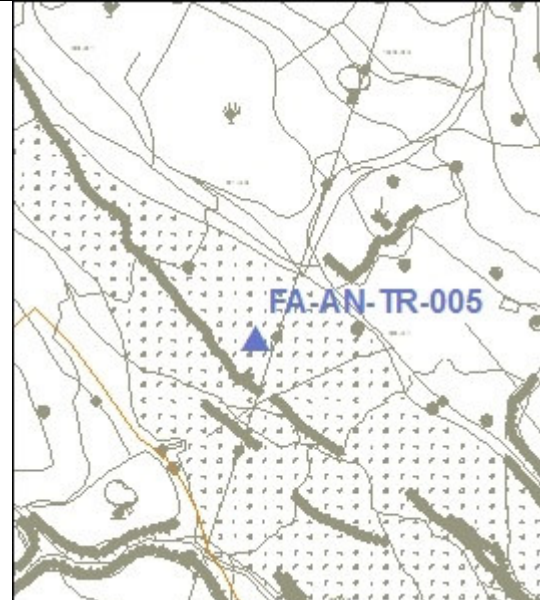
83 di 127

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE**FA-AN-TR-005**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Pagliaro
Quota s.l.m. (m)	75
Coordinate UTM (WGS84)	630966,00 m E
	4416329,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'**ORTOFOTO****STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000****Caratteristiche sito**

Ambiente di fiumara con vegetazione a salicornia e pino

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE
FA-AN-TR-006

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Angelo (Forno)
Quota s.l.m. (m)	54
Coordinate UTM (WGS84)	633198,00 m E 4418025,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

ORTOFOTO

STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000

Caratteristiche sito

Greto del torrente stagionale con vegetazione a bosco di pineta e macchia mista

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-AN-AM-007

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	52
Coordinate UTM (WGS84)	634331,00 m E 4419638,00 m N

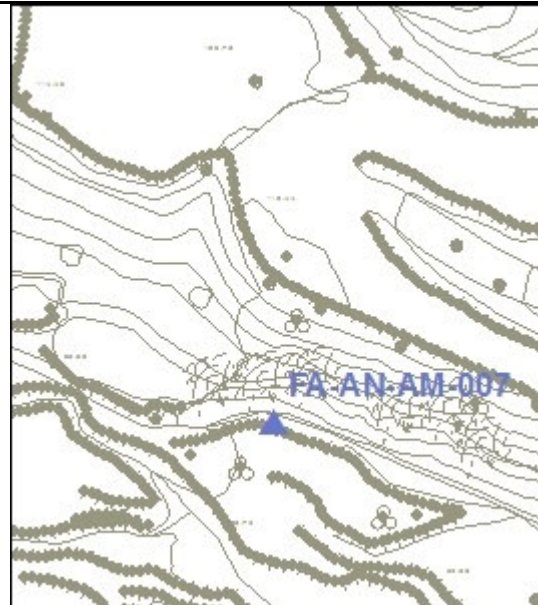
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale. Falde di calanchi parzialmente vegetati

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-AN-AM-008

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Potresino
Quota s.l.m. (m)	113
Coordinate UTM (WGS84)	634813,00 m E 4421139,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di macchia mista a pino e cisto

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-AN-AM-009

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Celogreco
Quota s.l.m. (m)	43
Coordinate UTM (WGS84)	635881,00 m E 4421535,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Bosco scosceso di pino

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-AN-AM-010

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Piano Colfari
Quota s.l.m. (m)	77
Coordinate UTM (WGS84)	637451,00 m E
	4424616,00 m N

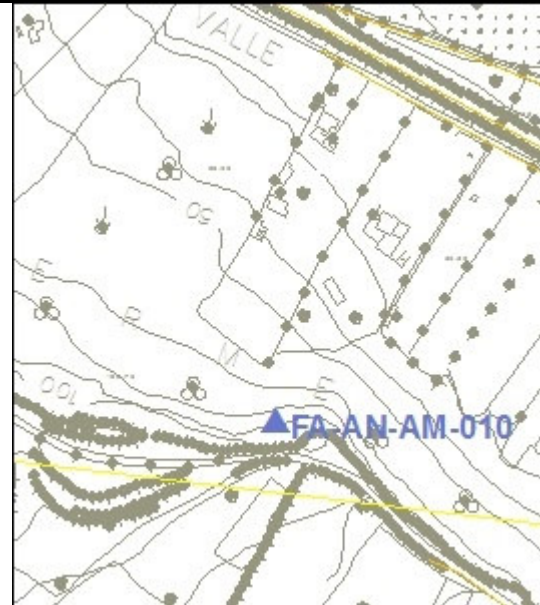
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Lenbo di macchia a pino ed erica in ambiente agricolo

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-AN-AM-011

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Avifauna nidificante
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Ferro
Quota s.l.m. (m)	17
Coordinate UTM (WGS84)	638038,00 m E 4424987,00 m N

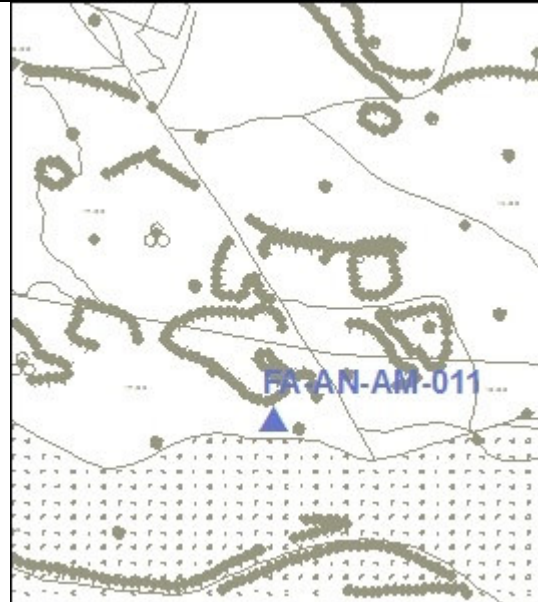
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione riparia a salicornia, pino e cisto

Tipologia attività

Censimento al canto primaverile di uccelli nidificanti.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-AM-TR-003

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Anfibi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Pagliaro
Quota s.l.m. (m)	65
Coordinate UTM (WGS84)	631082,00 m E 4416104,00 m N

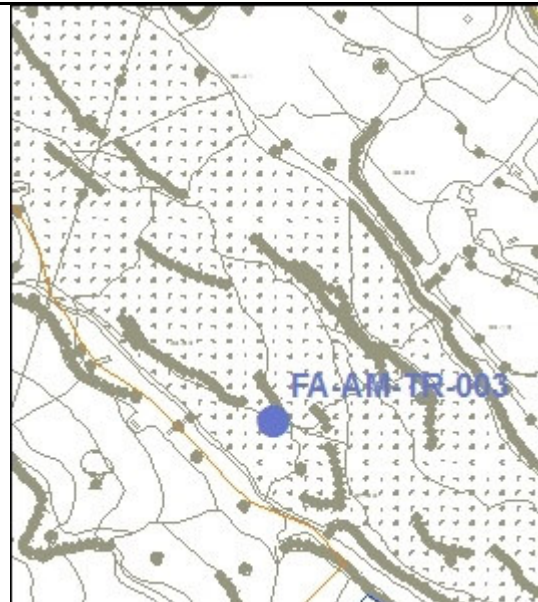
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente torrentizio con vegetazione ripariale. Possibili formazioni di pozze di torrente idonee alla riproduzione degli anfibi

Tipologia attività

Ricerca attiva e censimento di fauna ad anfibi.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-AM-AL-004

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Anfibi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Albidonia
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	46
Coordinate UTM (WGS84)	634205,00 m E 4419632,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale. Pozze di fiumara estese e discretamente profonde, parzialmente ombreggia.

Tipologia attività

Ricerca attiva e censimento di fauna ad anfibi.

NOTE

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE
FA-AM-AM-005

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Anfibi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Straface
Quota s.l.m. (m)	29
Coordinate UTM (WGS84)	635852,00 m E 4421754,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

ORTOFOTO

STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000

Caratteristiche sito

Pozze di fumarola a lento scorrimento primaverile. Idonee alla riproduzione degli anfibi

Tipologia attività

Ricerca attiva e censimento di fauna ad anfibi.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-AM-AM-006

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Anfibi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Ferro
Quota s.l.m. (m)	19
Coordinate UTM (WGS84)	637925,00 m E 4424892,00 m N

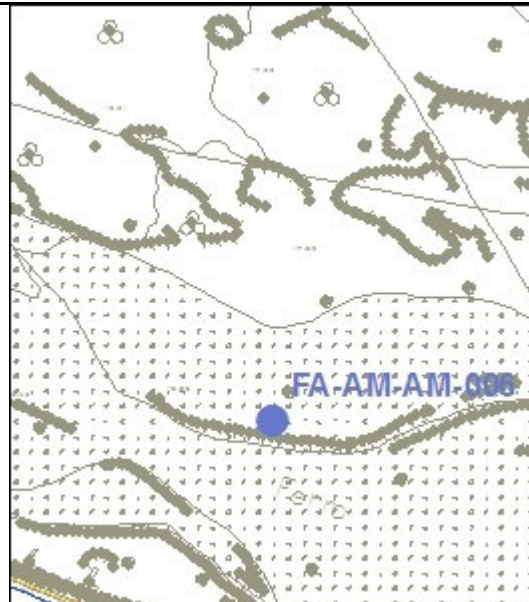
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con pozze, anche di notevole dimensione, idonee alla riproduzione degli anfibi

Tipologia attività

Ricerca attiva e censimento di fauna ad anfibi.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-RE-TR-005

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Pagliaro
Quota s.l.m. (m)	64
Coordinate UTM (WGS84)	631126,00 m E 4416194,00 m N

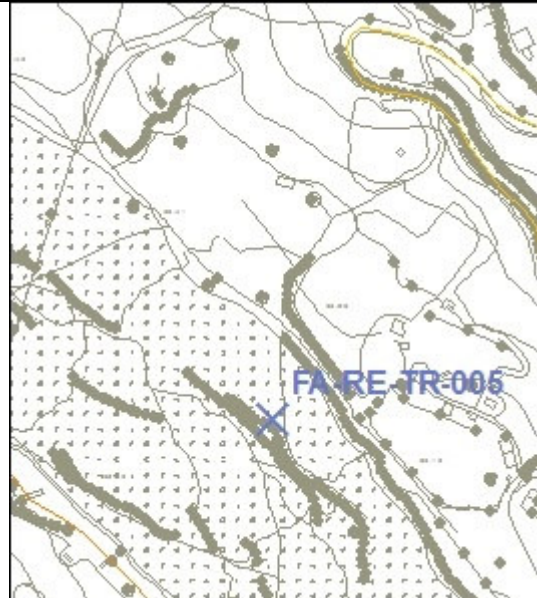
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale a salicornia e pino

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-RE-TR-006

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Canale Monaco
Quota s.l.m. (m)	44
Coordinate UTM (WGS84)	632729,00 m E 4417196,00 m N

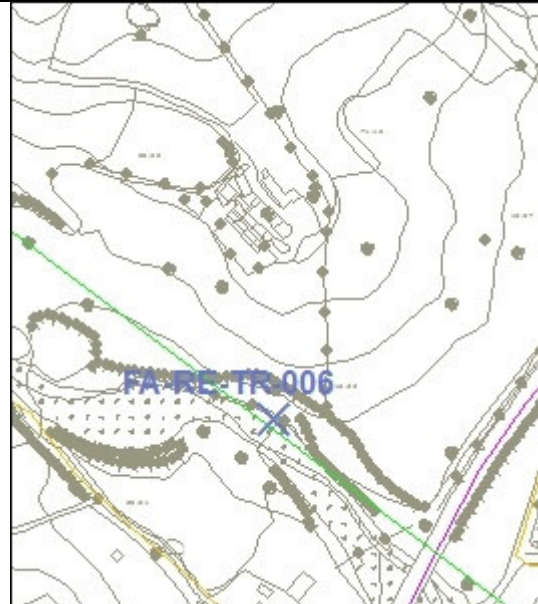
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Canale in ghiaia. Bosco rado di pino e lentisco

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-RE-AL-007

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Albidona
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	45
Coordinate UTM (WGS84)	633856,00 m E 4419493,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con vegetazione ripariale a salicornia

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-RE-AM-008

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	43
Coordinate UTM (WGS84)	634361,00 m E 4419595,00 m N

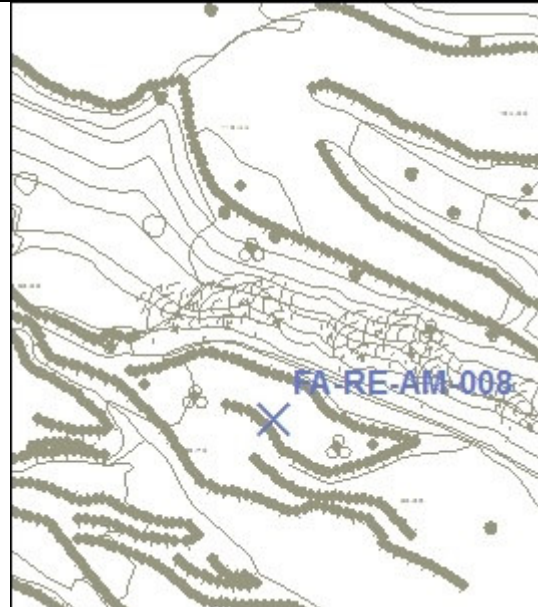
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale a salicornia

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-RE-AM-009

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Donna Domenica
Quota s.l.m. (m)	106
Coordinate UTM (WGS84)	634800,52 m E 4421205,81 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Vegetazione a pino, rovo e lentisco

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-RE-AM-010

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Celogreco
Quota s.l.m. (m)	39
Coordinate UTM (WGS84)	635921,89 m E 4421526,34 m N

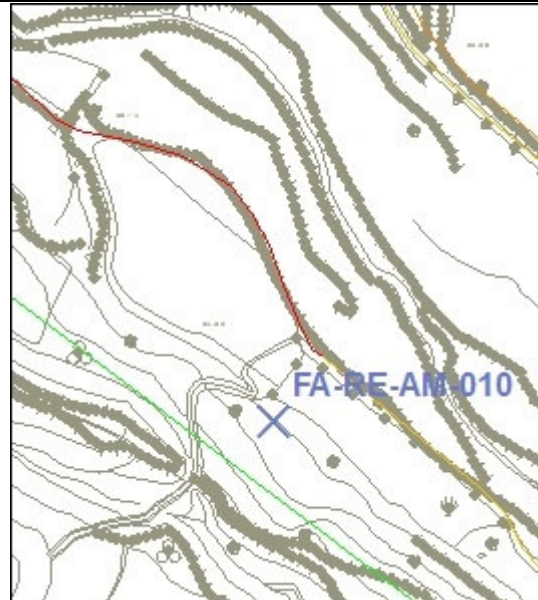
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Pineta in pendio con arbusteto a lentisco

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-RE-AM-011

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Falconara
Quota s.l.m. (m)	60
Coordinate UTM (WGS84)	637501,00 m E 4424625,00 m N

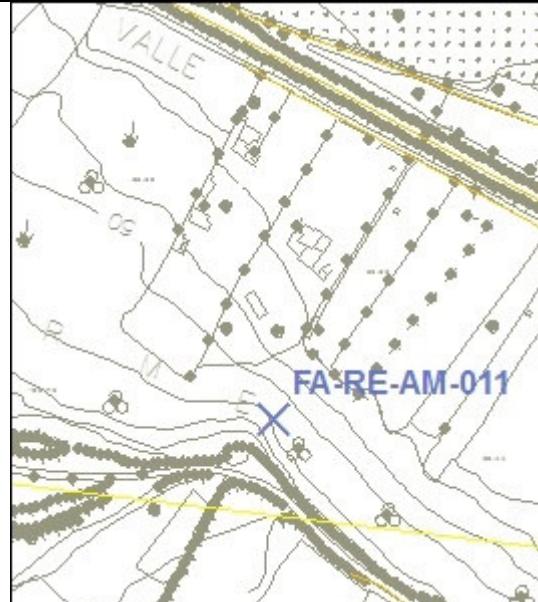
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Arbustivo a pino e cisto

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

Codifica:

LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA

Data:

08.04.2019

Pag.

101 di 127

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE**FA-RE-AM-012**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rettili
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Ferro
Quota s.l.m. (m)	17
Coordinate UTM (WGS84)	637971,00 m E 4425004,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'**ORTOFOTO****STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000****Caratteristiche sito**

Vegetazione peri-fluviale a cisto, salicornia e pino

Tipologia attività

Identificazione e censimento della fauna a rettili tramite ricerca attiva e riconoscimento diretto

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-CE-TR-005

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Pagliaro
Quota s.l.m. (m)	71
Coordinate UTM (WGS84)	631047,00 m E 4416268,00 m N

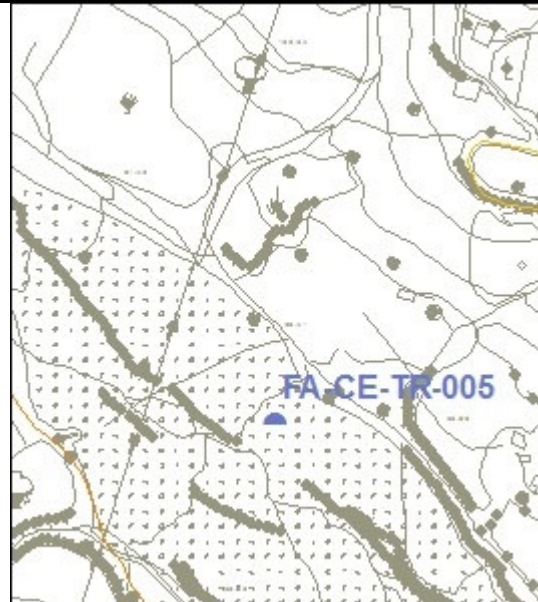
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a salicornia e pino

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-CE-TR-006

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Angelo (Forno)
Quota s.l.m. (m)	51
Coordinate UTM (WGS84)	633229,19 m E 4417998,06 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Greto di torrente stagionale con vegetazione a bosco di pineta e macchia mista

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-CE-AM-007

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	48
Coordinate UTM (WGS84)	634382,82 m E 4419611,82 m N

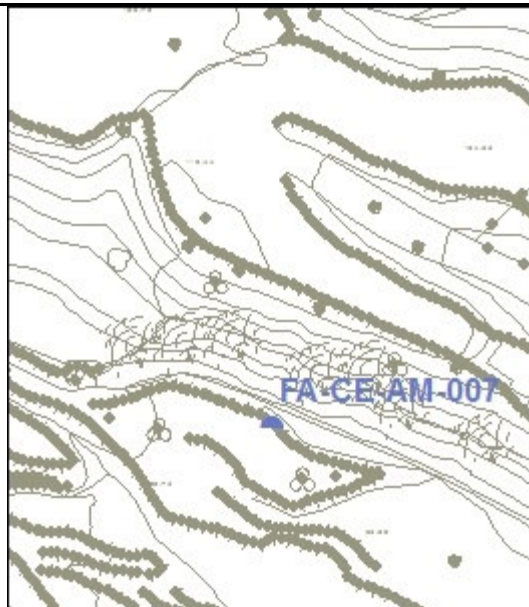
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale. Falde di calanchi parzialmente vegetati

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-CE-AM-008

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Potresino
Quota s.l.m. (m)	105
Coordinate UTM (WGS84)	634803,00 m E 4421230,00 m N

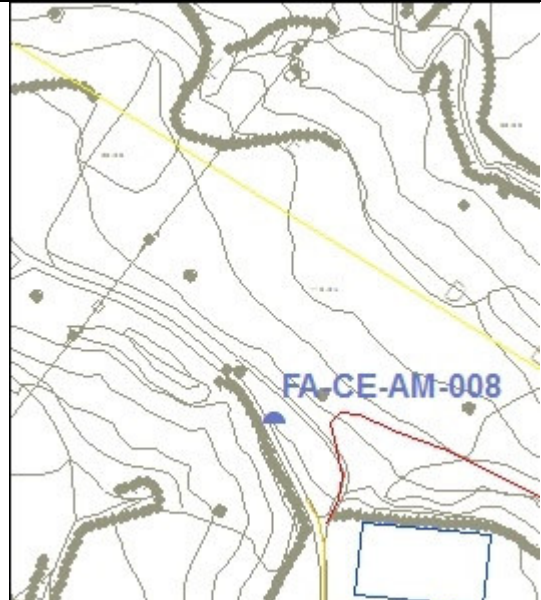
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di macchia mista a pino e cisto

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-CE-AM-009

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Straface
Quota s.l.m. (m)	28
Coordinate UTM (WGS84)	635905,00 m E 4421808,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con pozze d'acqua a lento scorrimento e vegetazione ripariale a tamerice

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-CE-AM-010

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Coleotteri epigei
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Ferro
Quota s.l.m. (m)	18
Coordinate UTM (WGS84)	637935,00 m E 4424995,00 m N

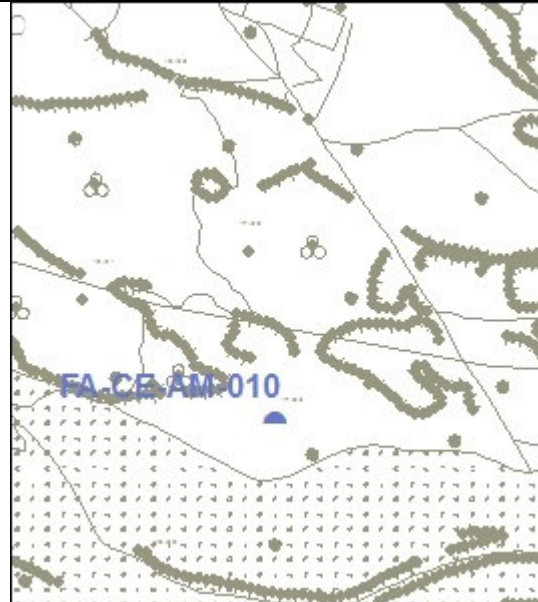
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione riparia a salicornia, pino e cisto

Tipologia attività

Raccolta di coleotteri epigei tramite trappole a caduta.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-CH-TR-005

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterteri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Pagliaro
Quota s.l.m. (m)	58
Coordinate UTM (WGS84)	631214,00 m E 4416073,00 m N

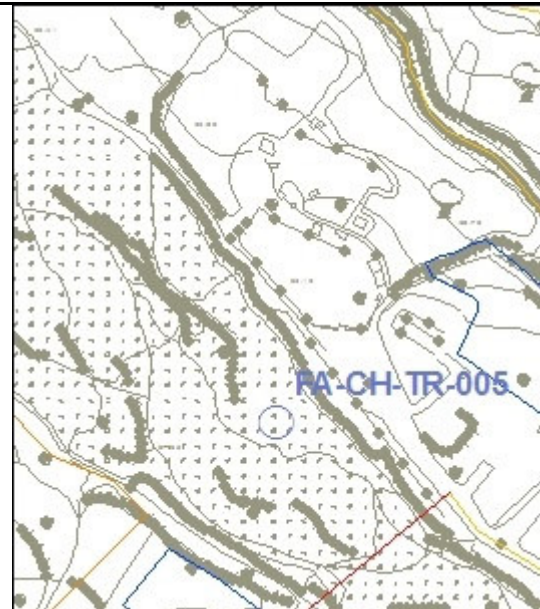
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a salicornia e pino

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterteri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-CH-TR-006
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroteri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Canale Monaco
Quota s.l.m. (m)	44
Coordinate UTM (WGS84)	632587,00 m E
	4417176,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Canale in ghiaia con vegetazione a macchia e bosco di pino

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroteri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

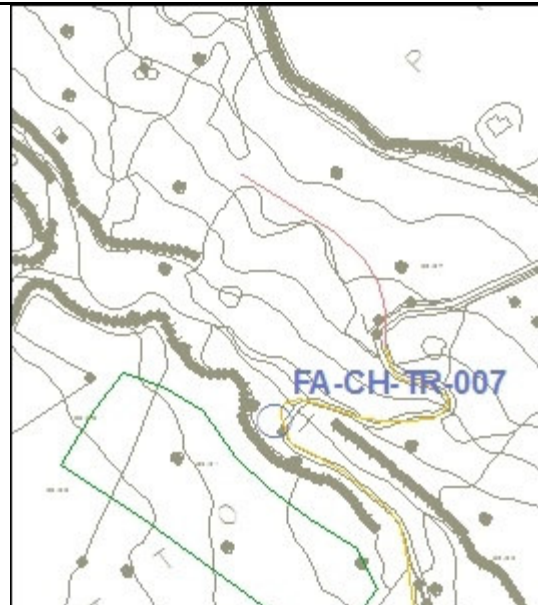
CODICE STAZIONE
FA-CH-TR-007

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Ppuntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Angelo (Forno)
Quota s.l.m. (m)	50
Coordinate UTM (WGS84)	633142,97 m E
	4418004,56 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

ORTOFOTO

STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000

Caratteristiche sito

Greto di torrente stagionale con vegetazione a bosco di pineta e macchia mista

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-CH-AL-008

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterteri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Albidona
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	41
Coordinate UTM (WGS84)	633927,00 m E 4419475,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale a salicornia e pino

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterteri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

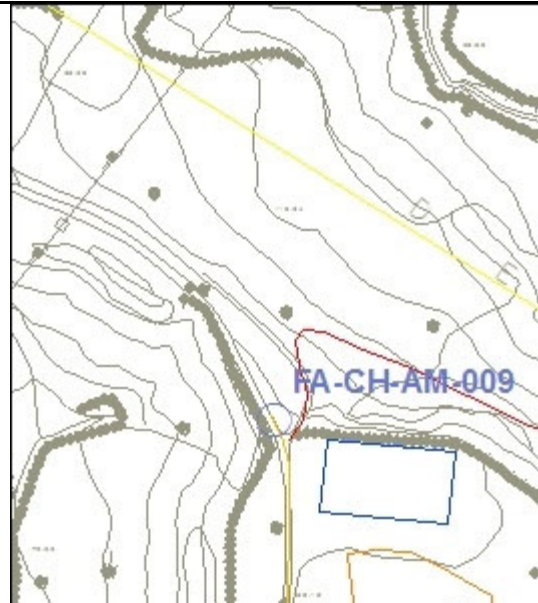
NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE**FA-CH-AM-009**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Potresino
Quota s.l.m. (m)	113
Coordinate UTM (WGS84)	634827,34 m E 4421174,80 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'**ORTOFOTO****STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000****Caratteristiche sito**

Ambiente di macchia mista a pino e cisto

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-CH-AM-010

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroterri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Straface
Quota s.l.m. (m)	28
Coordinate UTM (WGS84)	635934,60 m E 4421784,60 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con pozze d'acqua a lento scorrimento e vegetazione ripariale a tamerice

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroterri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-CH-AM-011

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Chiroteri
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Ferro
Quota s.l.m. (m)	22
Coordinate UTM (WGS84)	637693,00 m E 4424813,00 m N

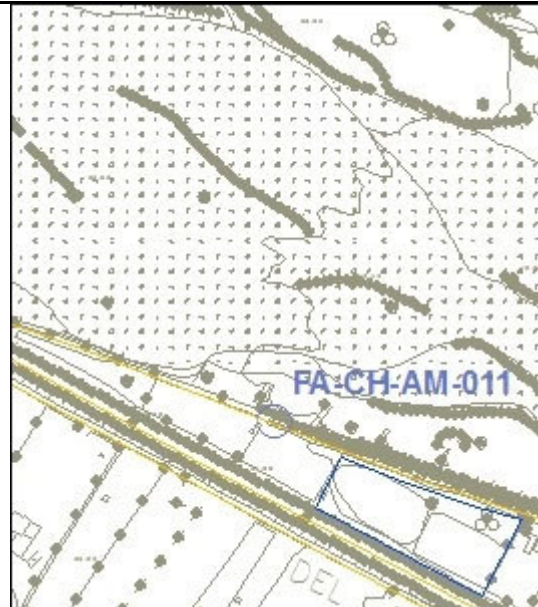
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione riparia a salicornia

Tipologia attività

Registrazione ultrasonora di ecolocalizzazione di chiroteri per l'individuazione della presenza delle specie presenti

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-OC-TR-005

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	84
Coordinate UTM (WGS84)	630838,00 m E 4416380,00 m N

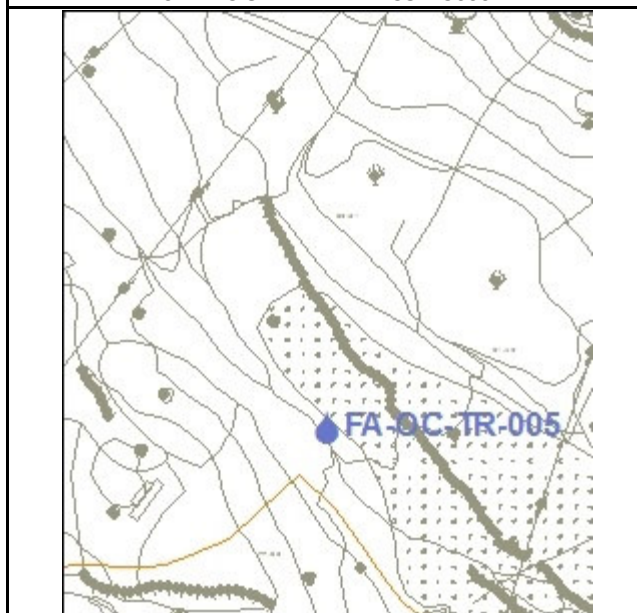
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

Codifica:

LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA

Data:

08.04.2019

Pag.

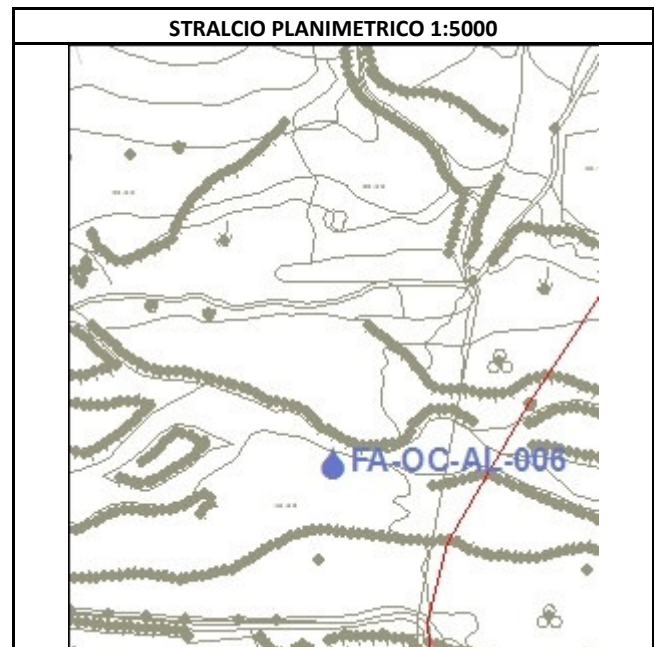
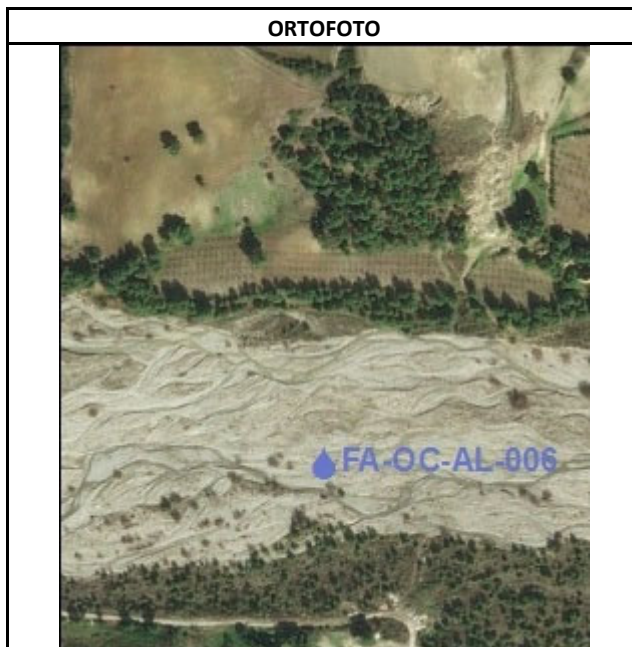
116 di 127

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE**FA-OC-AL-006**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Albidona
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	41
Coordinate UTM (WGS84)	633858,00 m E 4419594,00 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'**Caratteristiche sito**

--

Tipologia attività

--

NOTE

--

Codifica:

LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA

Data:

08.04.2019

Pag.

117 di 127

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

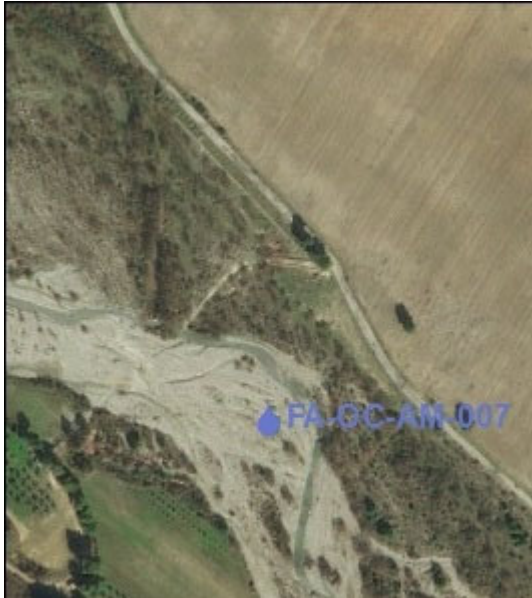
CODICE STAZIONE	FA-OC-AM-007
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	26
Coordinate UTM (WGS84)	635925,00 m E 4421748,00 m N

ORTOFOTO

STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000




Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

Codifica:

LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA

Data:

08.04.2019

Pag.

118 di 127

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-OC-AM-008
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Occhione
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	
Quota s.l.m. (m)	20
Coordinate UTM (WGS84)	637789,00 m E 4424853,00 m N

ORTOFOTO


STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000


Caratteristiche sito

Tipologia attività

NOTE

Codifica:

LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA

Data:

08.04.2019

Pag.

119 di 127

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-MM-TR-005
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

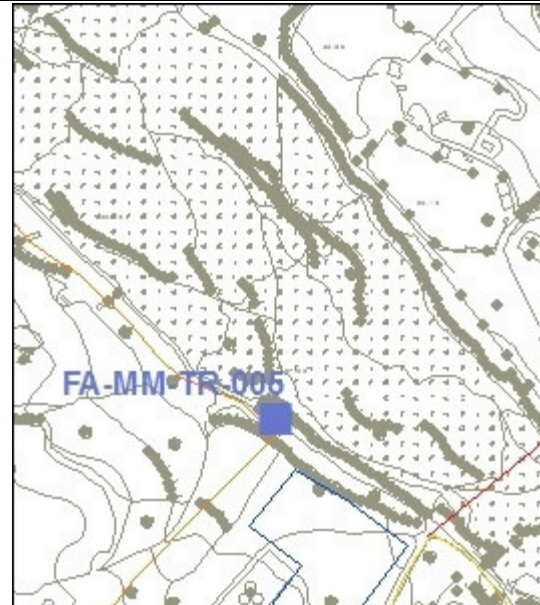


Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Pagliaro
Quota s.l.m. (m)	75
Coordinate UTM (WGS84)	631130,00 m E 4416023,00 m N

ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione a salicornia e pino

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-MM-TR-006

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	Torrente Angelo (Forno)
Quota s.l.m. (m)	52
Coordinate UTM (WGS84)	633165,16 m E 4418036,26 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Greto del torrente stagionale con vegetazione a bosco di pineta e macchia mista

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE

FA-MM-AM-007

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Avena
Quota s.l.m. (m)	47
Coordinate UTM (WGS84)	634424,00 m E 4419588,00 m N

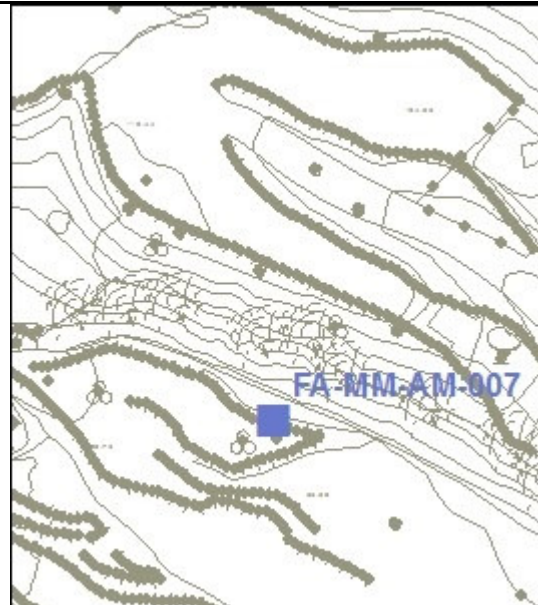
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione ripariale. Falde di calanchi parzialmente vegetati

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-MM-AM-008

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Potresino
Quota s.l.m. (m)	107
Coordinate UTM (WGS84)	634834,88 m E 4421215,72 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di macchia mista a pino e cisto

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

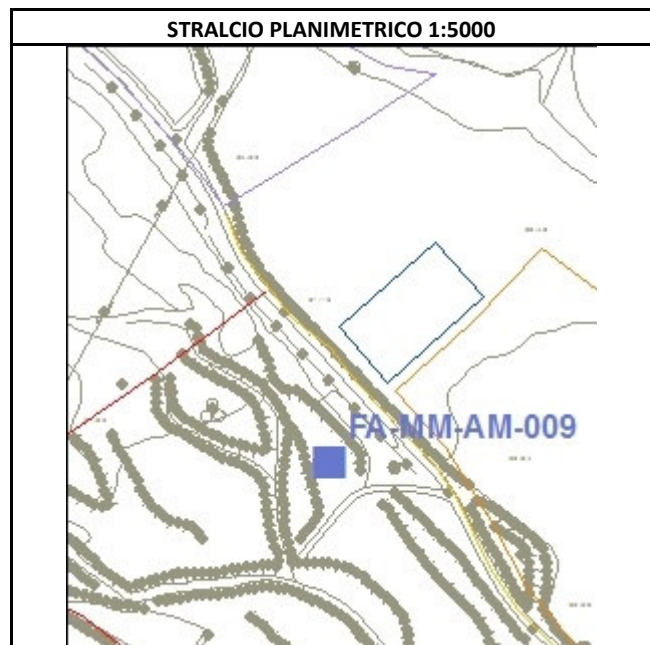
Codifica: LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA: COMPONENTE FAUNA	Data: 08.04.2019	Pag. 123 di 127
---	---	----------------------------	---------------------------

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE **FA-MM-AM-009**

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Straface
Quota s.l.m. (m)	29
Coordinate UTM (WGS84)	635890,72 m E 4421867,95 m N



Caratteristiche sito

Ambiente di Fiumara con pozze d'acqua a lento scorrimento e vegetazione ripariale a tamerice

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-MM-AM-010

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Falconara
Quota s.l.m. (m)	66
Coordinate UTM (WGS84)	637470,00 m E
	4424636,00 m N

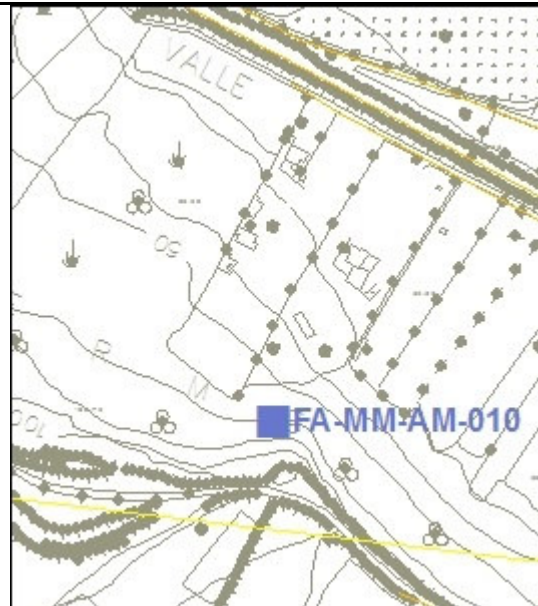
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Limbo di macchia a pino ed erica in ambiente agricolo

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-MM-AM-011

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Micromammiferi
TIPO STAZIONE	Puntiforme
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	Torrente Ferro
Quota s.l.m. (m)	20
Coordinate UTM (WGS84)	637828,00 m E 4424788,00 m N

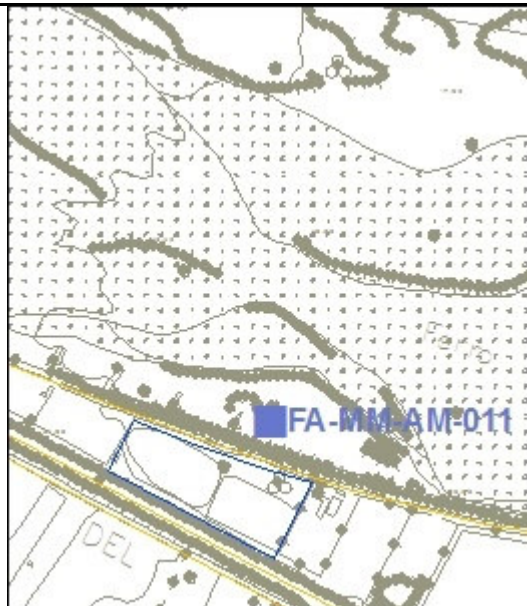
FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:5000



Caratteristiche sito

Ambiente di fiumara con vegetazione riparia a salicornia

Tipologia attività

Censimento di micromammiferi attraverso trappolamento incruento.

NOTE

SCHEMA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE	FA-RD-TR-003
------------------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rapaci diurni
TIPO STAZIONE	Lineare
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

FOTO STAZIONE/LOCALITA'

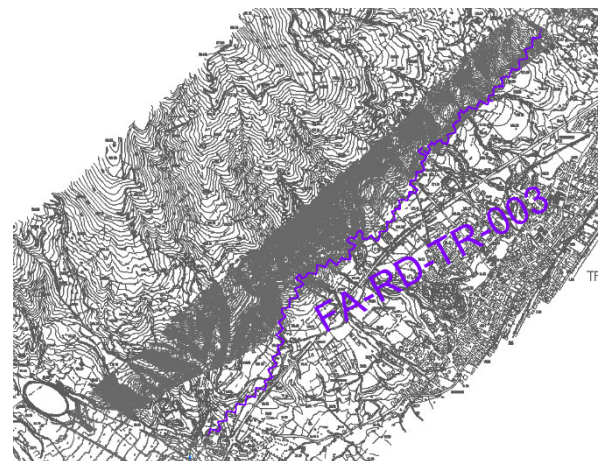
Foto non disponibile

Regione	Calabria
Comune	Trebisacce
Toponimo	-
Quota s.l.m. (m)	67/54
Coordinate UTM (WGS84)	m E 629051/631223 m N 4413310/4415957

ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:50.000



Caratteristiche sito

Il transetto, lungo 3,9 km, attraversa differenti tipologie ambientali, dominate dal paesaggio agricolo

Tipologia attività

Censimento di rapaci diurni con il metodo del transetto lineare da percorrere in automobile a bassa velocità

NOTE

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE FA-RD-AM-004

COMPONENTE	Fauna
SUBCOMPONENTE	Rapaci diurni
TIPO STAZIONE	Lineare
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Calabria
Comune	Amendolara
Toponimo	-
Quota s.l.m. (m)	30/68
Coordinate UTM (WGS84)	m E 635942/637235 m N 4421876/4423907

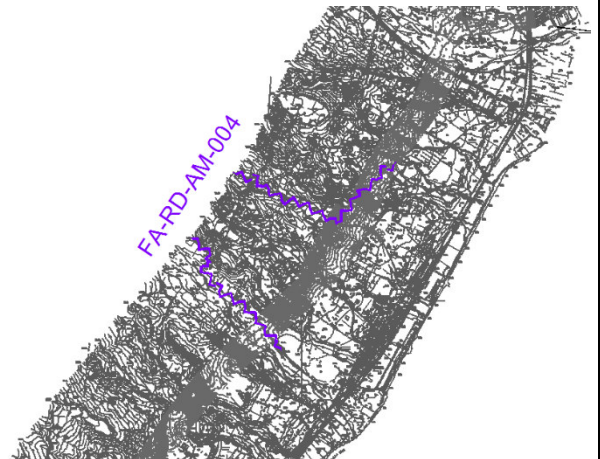
FOTO STAZIONE/LOCALITA'

Foto non disponibile

ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO 1:100.000



Caratteristiche sito

Il transetto, lungo 6,3 km, attraversa differenti tipologie ambientali, dominate dal paesaggio agricolo

Tipologia attività

Censimento di rapaci diurni con il metodo del transetto lineare da percorrere in automobile a bassa velocità

NOTE