

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

## CONSORZIO MESSINA CATANIA LOTTO SUD

Mandataria



Mandante



**PROGETTAZIONE: RTI - Rocksoil SpA, Proger SpA, Pini Swiss Engineers srl**

## PROGETTO ESECUTIVO

### LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)

MITIGAZIONI, COMPENSAZIONI E RIPRISTINI AMBIENTALI  
Parco Nazionale dell'Alcantara – Relazione Faunistica, componente  
chiroterofauna

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio	Il responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	Dott. M. Sandrucci

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA :
RS5M	01	E	ZZ	RG	IA0000	007	B	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	M. Pizzato	Luglio 2022	M. Sandrucci	Luglio 2022	C. Listorti	Luglio 2022	G. Cassani Novembre 2022	
B	Revisione a seguito di Istruttoria Italferr	M. Pizzato	Novembre 2022	M. Sandrucci	Novembre 2022	C. Listorti	Novembre 2022		

File: RS5M01EZZRGIA0000007B	n. Elab.:
-----------------------------	-----------

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>2/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	2/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	2/18								

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ZSC ITA30036 “RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA” .....</b>	<b>5</b>
<b>3. IL PROGETTO E LE INTERFERENZE CON LA ZSC “RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA” .....</b>	<b>7</b>
3.1.1 Le interferenze tra il progetto e la ZSC .....	7
3.1.2 Le interferenze tra il cantiere e la ZSC .....	9
<b>4. METODOLOGIA OPERATIVA DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI .....</b>	<b>12</b>
<b>5. LE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO E GLI ESITI OTTENUTI.....</b>	<b>14</b>
5.1.1 1° Campagna: giugno 2021 .....	14
5.1.2 2° Campagna: Settembre 2021 .....	14
5.1.3 3° Campagna: Novembre 2021 .....	15
5.1.4 4° Campagna: marzo 2022.....	16
5.1.5 Considerazioni sugli esiti delle campagne di monitoraggio svolte .....	16
<b>6. POSSIBILI INTERFERENZE TRA IL PROGETTO IN FASE DI ESERCIZIO/CANTIERE E LA COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA .....</b>	<b>17</b>
<b>7. REFERENZE BIBLIOGRAFICHE .....</b>	<b>18</b>

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>3/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	3/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	3/18								

## 1. PREMESSA

La presente relazione viene predisposta in ottemperanza alle prescrizioni contenute nell'Ordinanza n. 49 del 9 settembre 2020 di approvazione del Progetto Definitivo Giampilieri Fiumefreddo - Lotto 2 Taormina - Giampilieri, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 110 in data 19 settembre 2020, con particolare riferimento alla Rete Natura 2000 – ZSC ITA30036 “Riserva Naturale del Fiume Alcantara”, di seguito riportate:

### - 1.3 Zone Natura 2000 - ZSC e ZPS (prescrizione n.3 parere 3166)

*“Il proponente dovrà ottenere il parere positivo del Parco Naturale dell'Alcantara.*

*Per la minimizzazione dell'interferenza nonché le misure di salvaguardia e ripristino funzionale, il proponente dovrà presentare, nel progetto esecutivo, le proposte di adozione delle migliori pratiche di lavoro in fase di cantiere, con successivo recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso, e la sistemazione a verde del greto dell'Alcantara.*

*Pur avendo già predisposto le opportune valutazioni, si chiede di approfondire le interferenze dell'opera sugli habitat presenti nella ZSC IT A030036 "Riserva Naturale del Fiume Alcantara", in particolare relativamente agli habitat riferiti al codice 32 e 31 presenti nel formulario del sito Natura 2000 relativamente agli habitat identificati con i codici della Direttiva Habitat 3250, 5330, 6220\*, 91AA\*, 92A0, 92D0.*

*Inoltre, per la componente faunistica della "chiroterofauna" il proponente dovrà fornire una Relazione che consideri sopralluoghi specifici ed individui l'eventuale presenza di specie e qualora risultassero impatti il proponente dovrà proporre misure mitigative specifiche.”*

### - 1.18 Integrazione prescrizione n.1.3 (prescrizione n.3 parere 3166/2019 MATTM integrato con successivo parere 3289/2020

*“VALUTATO che il proponente dovrà ottenere il parere positivo del Parco Naturale dell'Alcantara. che gli approfondimenti richiesti sono relativi ad un maggior dettaglio da fornire con il progetto esecutivo in sede di Verifica di Ottemperanza, ferma restando la positiva Valutazione di Incidenza del progetto sul sito Natura 2000 in questione.*

*VALUTATO che, anche a valle del suddetto chiarimento, si conferma il permanere di suddetta "condizione ambientale" n.3. relativa alle zone Natura 2000.”*

Nello specifico lo scopo del documento è quello di approfondire il tema della componente faunistica della chiroterofauna sulla base di monitoraggi sito specifici effettuati nei territori interessati dal Raddoppio della tratta Giampilieri - Fiumefreddo – Lotto 1: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni nel periodo compreso tra giugno 2021 e marzo 2022; ovvero:

- 1° campagna: giugno 2021;
- 2° campagna: settembre 2021;
- 3° campagna: novembre 2021;
- 4° campagna: febbraio/marzo 2022.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A.   <b>PROGER</b>   <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>4/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	4/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	4/18								

Nello specifico in tutte le campagne si è proceduto al monitoraggio nella stessa area, la cui ubicazione è risultata idonea alla verifica della chiroterrofauna per l'area ZSC ITA30036 "Riserva Naturale del Fiume Alcantara".

La necessità di monitorare i chiroterri è dovuta al fatto che tale specie è un indicatore faunistico minacciato da numerosi fattori di pressione ambientale di origine antropica quali l'adozione di sistemi di illuminazione invasivi, l'eliminazione e la frammentazione degli habitat, l'utilizzo di sostanze inquinanti (pesticidi ed insetticidi), il disturbo e la dispersione delle colonie riproduttive e dei roost degli svernanti.

Gli esiti di tali monitoraggi sono stati analizzati al fine di aggiornare/confermare gli impatti prodotti dalla costruzione ed esercizio dell'infrastruttura, già analizzati nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza; documenti già approvati dagli organi competenti. Resta inteso che tali monitoraggi saranno riproposti prima dell'inizio delle attività al fine di confermare i dati contenuti in detto documento.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria: Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A.   <b>PROGER</b>   <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>5/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	5/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	5/18								

## 2. ZSC ITA30036 “RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA”

La Riserva naturale del Fiume Alcantara (ITA030036), Zona Speciale di Conservazione (ZSC), della superficie di 980ha, comprende gran parte del bacino del fiume Alcantara che si sviluppa sui territori delle Provincie di Catania e Messina, interessando i Comuni di Calatabiano, Castiglione di Sicilia, Francavilla di Sicilia, Gaggi, Giardini Naxos, Graniti, Malvagna, Mojo Alcantara, Motta Camastra, Randazzo, Roccella Valdemone, Taormina.

La riserva è stata istituita con L.R. n. 6 del 18/05/2001 ed è presente nell'Elenco Ufficiale AP con codice EUAP0859. L'ente Gestore è il Parco Fluviale dell'Alcantara.

Dal punto di vista geologico, il bacino del fiume Alcantara attraversa substrati costituiti da coltri laviche basaltiche, metamorfiti, calcareniti ed arenarie. Nei tratti basaltici il Fiume Alcantara forma, in seguito ad una profonda erosione, delle spettacolari gole.

Il bacino si sviluppa a quote comprese tra il livello del mare e circa 600 m in un'area interessata da un bioclina compreso tra il termomediterraneo inferiore ed il mesomediterraneo con ombrotipo subumido superiore.



Figura 1: Ubicazione della ZSC ITA30036 “Riserva Naturale del Fiume Alcantara”

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>6/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	6/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	6/18								

La vegetazione è rappresentata soprattutto nei tratti più incassati da ripisilve a *Platanus orientalis* e *Salix gussonei*, mentre nei tratti più ampi si rinvergono boscaglie a varie specie di *Salix* e formazioni a *Nerium oleander*.

I tratti con letti ciottolosi tipo fiumara sono colonizzati da cespuglieti ad *Helichrysum italicum*, mentre lungo le sponde sommerse sono frequenti formazioni igrofile ad elofite o a idrofite semisommerse. Sui versanti rocciosi sono frequenti lembi di macchia ad *Euphorbia dendroides* o boschi a *Quercus virgiliana* o più raramente a *Quercus ilex*.

È sito di rilievo paesaggistico e naturalistico per la presenza di forre profonde attraversate dalle acque spesso turbolente costituenti rapide o piccole cascate. Significative sono inoltre le ripisilve a platani, con alcuni alberi di grandi dimensioni che spesso ricoprono lunghi tratti delle sponde fluviali. Si rinvergono inoltre diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 (D).

Il sito ospita una interessante erpetofauna, che annovera una cospicua porzione delle specie siciliane, alcune delle quali meritevoli di attente e mirate misure di salvaguardia. Molto ricca ed articolata la fauna invertebrata soprattutto per quanto riguarda le specie dulcaquicole e riparie. Numerosi sono gli endemiti siculi e talora nebrodensi e/o le specie rare e stenotope.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>7/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	7/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	7/18								

### 3. IL PROGETTO E LE INTERFERENZE CON LA ZSC “RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA”

#### 3.1.1 Le interferenze tra il progetto e la ZSC

L'intervento ricade nel Lotto1 ed interessa i comuni di Fiumefreddo di Sicilia, Calatabiano, Castelmola e Taormina per uno sviluppo complessivo di circa 15Km.

La progettazione del tratto ferroviario Giampilieri-Fiumefreddo, che interessa la Regione Sicilia nelle provincie di Catania e Messina, si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Raddoppio della linea sul collegamento fra Messina e Catania con conseguente aumento della capacità potenziale e della velocità della linea
- Istituzione di un servizio cadenzato fra Messina e Catania e lo sviluppo di un servizio metropolitano da Messina verso il nodo di Catania con collegamento all'aeroporto internazionale di Fontanarossa
- Riduzione dei tempi di percorrenza medi.

Il progetto di raddoppio ha inizio alla progressiva 276+821,989 della linea storica, dopo 5 km circa dalla fermata di Mascali e 2 km prima dell'attuale stazione di Fiumefreddo.

Il tracciato si sviluppa completamente in variante tra Fiumefreddo e Giampilieri per circa 42 km lungo un nuovo corridoio prevalentemente montuoso, abbandonando l'attuale linea storica che segue il corridoio costiero della Sicilia orientale.

L'intervento inizia in rilevato con il nuovo Posto di Movimento di Fiumefreddo (km 0+814), avente due binari di corsa e due di precedenza con velocità degli itinerari deviati a 60 km/h e modulo 600 m, utilizzando la sede ferroviaria già realizzata fino al km 1+000. In corrispondenza del PM Fiumefreddo è prevista la realizzazione del Posto di Manutenzione la cui asta più lunga (circa 450 m) si sovrappone planimetricamente alla sede della linea storica da abbandonare. Da qui dopo la realizzazione del nuovo sottovia di via Civi, la linea prosegue, dopo un breve tratto in trincea, in galleria artificiale di L=795 m fino al km 1+960 e successivamente in trincea fino al km 2+800 circa.

Nel tratto di trincea si trova la nuova fermata di Fiumefreddo-Calatabiano (km 2+575), che prevede banchine laterali da 250 m. Essa è posta in prossimità della nuova rotatoria che collega due rami deviati di via Regina Margherita (SS 120) e la S.P.71.

Al km 3+000 circa, dopo aver attraversato il torrente Fogliarino con un ponte di L=30 m, la linea prosegue in galleria naturale (galleria Calatabiano di lunghezza L=3349 m), passando al di sotto del torrente Zampataro al km 3+400 e dell'autostrada Messina-Catania al km 4+150. Si prevedono tre uscite di sicurezza intermedie:

- due uscite verticali al km 3+700 circa e al km 5+470;
- un'uscita orizzontale con cunicolo in galleria al km 4+700.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria: Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>8/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	8/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	8/18								

In corrispondenza delle uscite sono previsti piazzali con fabbricati tecnologici e viabilità di accesso che collegano i piazzali stessi alla viabilità ordinaria. In questo tratto la ferrovia si interseca con la ZSC ITA30036 “Riserva Naturale del Fiume Alcantara”, come si evince nella figura sotto riportata.

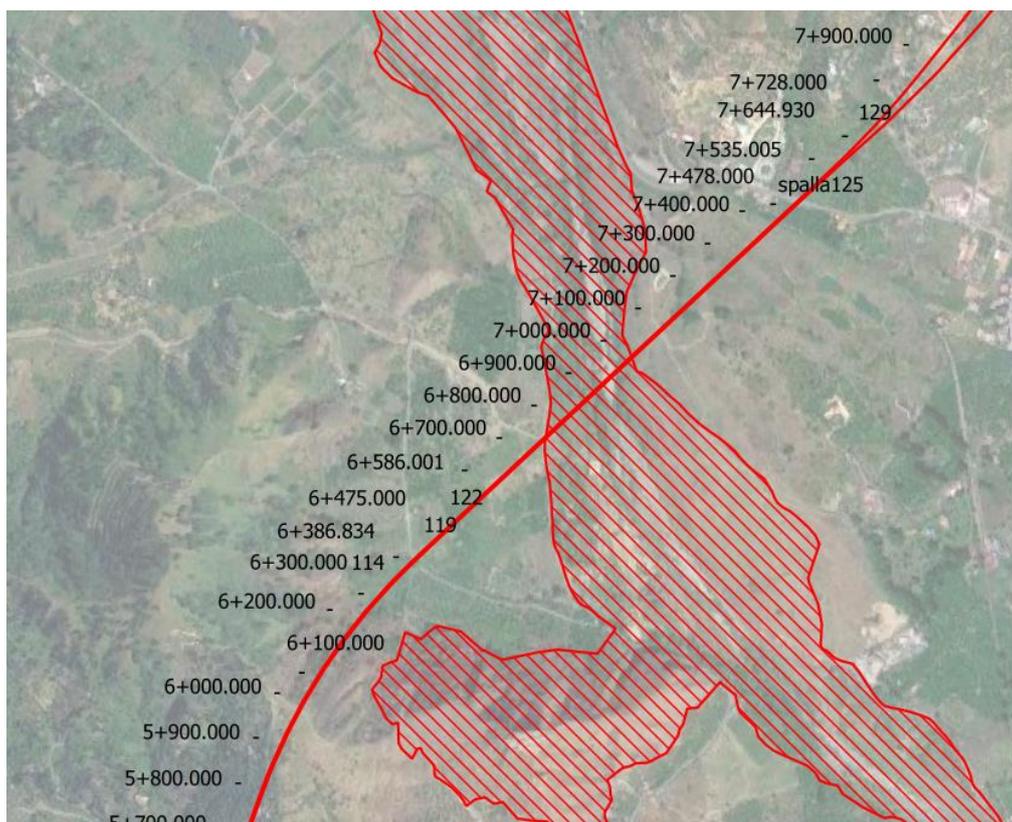


Figura 2: Interferenza tra il Progetto e la ZSC ITA30036 “Riserva Naturale del Fiume Alcantara”

Dopo la galleria la linea prosegue in viadotto (Viadotto Alcantara) per circa 1 km; in questo tratto la linea ferroviaria presenta una pendenza del 10 per mille che consente di mantenere il franco necessario sull'attuale linea ferroviaria dismessa Alcantara-Randazzo, in corrispondenza del km 7+450. Al km 7+625 è prevista la nuova fermata di Alcantara con banchine laterali di lunghezza pari a 250 m. In questo tratto la ferrovia si interseca con la ZSC ITA30036 “Riserva Naturale del Fiume Alcantara”.

Dal km 7+766 il tracciato prosegue in galleria (galleria Taormina) che si snoda a due canne singole fino al km 12+900 circa; in questo tratto il tracciato sottopassa il Torrente S. Venera al km 8+900 e il Torrente Sirina al km 11+550. Al km 12+800 circa le due canne si riuniscono in un unico camerone che contiene la stazione in sotterraneo di Taormina (km 13+350) in cui l'interasse tra i binari ritorna a 4.00 m, con marciapiedi laterali da 350 m.

Al km 13+900 si completa la Fase 1 del progetto Giampilieri-Fiumefreddo; il camerone verrà realizzato fino alla suddetta progressiva, per poi proseguire la galleria nella seconda fase senza pregiudicare con i lavori di scavo l'esercizio ferroviario attivato in prima fase.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>9/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	9/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	9/18								

In prima fase l'intervento si completa con l'interconnessione di Letojanni, a semplice binario, che collega funzionalmente il tracciato a doppio binario in variante con la linea storica prima della attuale stazione di Letojanni, descritta di seguito. La comunicazione pari/dispari che consente il passaggio doppio/semplice binario è posta all'interno del camerone della stazione di Taormina.

### 3.1.2 Le interferenze tra il cantiere e la ZSC

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di un sistema di cantierizzazione che risponda alle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano, prediligendo aree lontane da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- necessità di realizzare i lavori in tempi ristretti, al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie ed i costi di realizzazione;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine agli svincoli degli assi viari principali, facilmente collegabili alla viabilità esistente, senza necessità di apertura di nuova viabilità;
- necessità di minimizzare il consumo di territorio e l'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

In particolare, è prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- **Cantieri Base:** fungono da supporto logistico per tutte le attività relative alla realizzazione degli interventi in oggetto e sono destinati ad ospitare tutte le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro e per l'alloggiamento delle maestranze. È previsto un cantiere base. All'interno dei cantieri base si prevede l'installazione delle seguenti strutture:
  - guardiola;
  - parcheggi per automezzi;
  - infermeria;
  - mensa;
  - dormitori;
  - spogliatoi e servizi igienici;
  - uffici per direzione di cantiere;
  - uffici per direzione lavori;
- **Cantieri Operativi:** fungono da supporto per le attività relative agli scavi delle gallerie e alla realizzazione di viadotti e fermate. Il cantiere operativo sarà dotato delle seguenti installazioni:
  - Uffici
  - Spogliatoi
  - Magazzino e laboratorio
  - Officina

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario: Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROCKSOIL</b> S.p.A.   <b>PROGER</b>   <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>10/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	10/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	10/18								

- Cabina elettrica
  - Vasche trattamento acque
  - Impianti antiincendio
  - Area deposito olii e carburanti.
- Cantieri di Armamento: tali aree sono finalizzate alla esecuzione dei lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della linea. Le aree verranno impiegate per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea. Al loro interno non verranno posti impianti particolari né baraccamenti, salvo eventualmente un prefabbricato ad uso magazzino.
  - Cantieri Galleria: contengono essenzialmente gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. All'interno dei cantieri galleria si prevede l'installazione delle seguenti strutture:
    - Aree Tecniche: risultano essere quei cantieri funzionali in particolare alla realizzazione di specifiche opere d'arte. Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. All'interno delle aree tecniche si prevede l'installazione delle seguenti strutture:
      - Spogliatoi e servizi igienici;
      - Aree stoccaggio materiali da costruzione;
      - Parcheggio mezzi d'opera;
      - Area assemblaggio armature e casseri
      - Area per eventuale stoccaggio terre di scavo
    - Aree di Deposito Temporaneo Terre e Aree di Stoccaggio: sono quelle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, conferimento a siti esterni per attività di rimodellamento o recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati. All'interno delle aree in generale non si prevede l'installazione di strutture od impianti, ma unicamente la predisposizione di aree per lo stoccaggio dei materiali di scavo e deposito di materiali.

In generale, al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato attuale prevedendo il ripristino del terreno vegetale, salvo specifici interventi previsti nell'ambito del progetto di rinverdimento della linea ferroviaria.

Nello specifico, come si evince dall'immagine sotto riportata, solo una piccola porzione dell'area tecnica AT08.1 risulta ricadere all'interno della ZSC.

Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud  
Mandataria Mandante



Progettazione:



## LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA

### RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)

#### PROGETTO ESECUTIVO

PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA –  
RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE  
CHIROTTEROFAUNA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	11/18

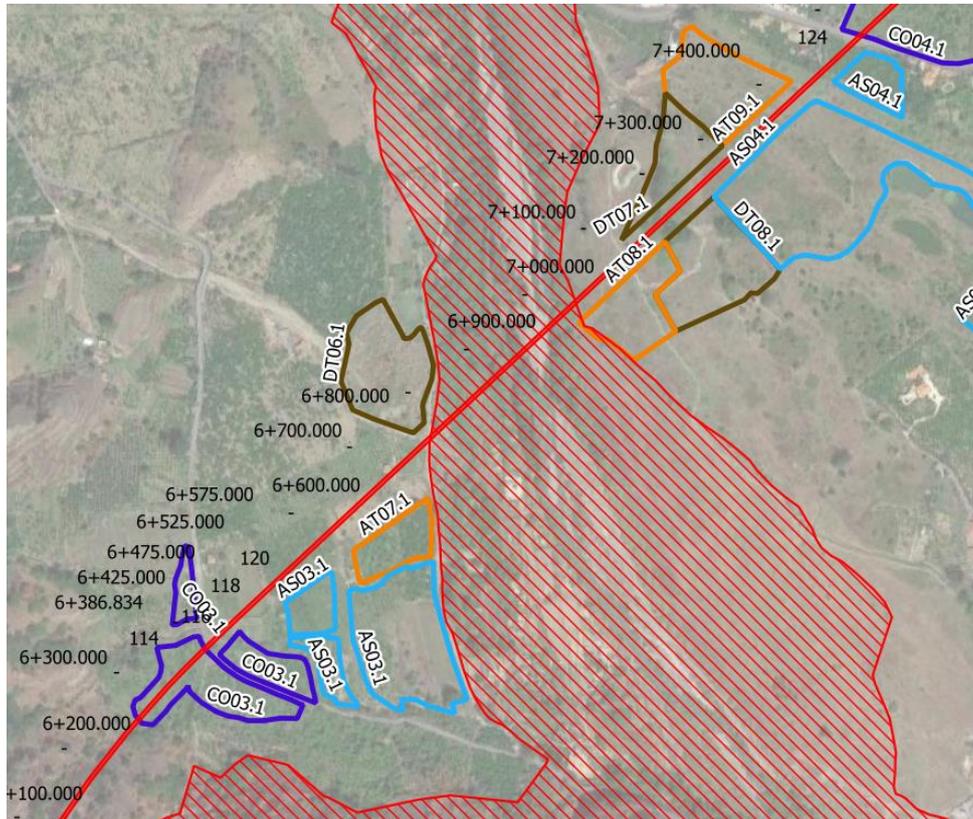


Figura 3: Interferenza tra il cantiere e la ZSC ITA30036 "Riserva Naturale del Fiume Alcantara"

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario: Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A.   <b>PROGER</b>   <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>12/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	12/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	12/18								

#### 4. METODOLOGIA OPERATIVA DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI

Ciascuna campagna è stata così svolta:

- Analisi della documentazione progettuale pregressa e bibliografica reperita sui siti internet degli enti di riferimento relativamente alla componente faunistica di interesse;
- Georeferenziazione del punto di monitoraggio;
- Individuazione e valutazione in campo del punto di monitoraggio, in funzione della logistica;
- Esecuzione dei rilievi di campo e compilazione delle relative schede;
- Elaborazione dei dati e valutazioni in merito al fine di individuare le possibili interferenze tra il progetto e le specie rilevate, così da suggerire, ove necessario, gli opportuni accorgimenti di mitigazione degli impatti.

Nello specifico il monitoraggio della componente “chiroterofauna” ha previsto il rilievo notturno con bat-detector (indagine bioacustica), ovvero un rilevatore di ultrasuoni in grado di rendere udibili all'uomo i segnali di ecolocalizzazione emessi dai chiroteri in volo, convertendo la frequenza di emissione in un intervallo compreso tra 20 Hz e 18 kHz. Nel caso specifico le registrazioni sono effettuate con bat-detector Touch Echo Meter 2 PRO, di proprietà, che permette di identificare il maggior numero possibile di segnali rilevati a livello di specie limitando la perdita del numero di sequenze sul campo.

L'area è stata definita sulla base delle informazioni reperite dall'analisi della documentazione pregressa e bibliografica reperita sui siti internet, inerenti la presenza dei chiroteri nella ZSC in riferimento all'ubicazione delle aree di cantiere e dell'infrastruttura stessa, al fine di ottenere informazioni che rispondano alla prescrizione stessa.

Nello specifico l'area monitorata è ricompresa nel territorio comunale di Calatabiano (CT) tra le Gallerie Calatabiano e Taormina (Km 7), come indicato nella figura sotto riportata.

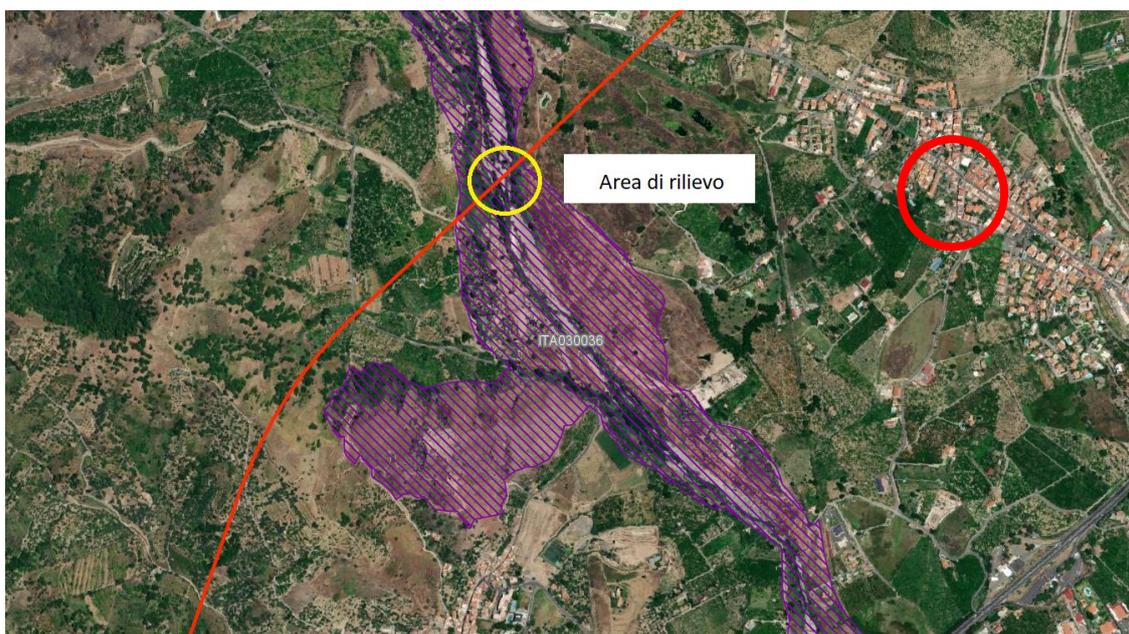


Figura 4: Ubicazione area di monitoraggio chiroterofauna (cerchio rosso)

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>13/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	13/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	13/18								

Per ciascuna campagna si è proceduto con uno – tre punti di ascolto della durata di 15 minuti ciascuno, che sono stati ripetuti per 2 volte tra le ore 21 e 24; pertanto ciascuna campagna è stata svolta in un periodo di almeno 2 gg. Ciò ha permesso di valutare la frequentazione delle diverse specie nell'area di monitoraggio, conteggiando il numero di contatti suddivisi per specie o gruppi di specie. Da tenere presente che un contatto corrisponde ad una sequenza acustica di segnali di ecolocalizzazione o segnali sociali, della durata massima di dieci secondi, ben definiti che vengono attribuiti ad un individuo specifico. Nelle situazioni in cui le sequenze sono continue e contigue nel tempo (ad esempio uno o più individui in caccia nell'area rilevata dallo strumento) si conteggia per convenzione 1 contatto ogni 5 secondi. Per ogni punto si annotano tutti i contatti suddivisi per specie o gruppi di specie. I segnali di ecolocalizzazione registrati su supporto digitale derivanti da rilevamenti attivi sono stati successivamente analizzati manualmente sul software apposito *Echo meter*. L'identificazione è effettuata secondo le indicazioni consultabili in Russo and Jones; 2002: *"Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls"* Charlotte L. Walters et al., 2012. *A continental-scale tool for acoustic identification of European bats*, Guido Pfalzer et al., 2003. *Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition*.

Per ogni sequenza si è tenuto conto dei valori delle seguenti variabili misurate: frequenza iniziale, frequenza finale, larghezza di banda, frequenza di massima energia (o picco di energia), durata dei segnali, intervallo tra due segnali consecutivi. Nonostante l'utilizzo del bat-detector, non sempre l'identificazione specifica si è resa possibile, sia perché non tutte le specie possono essere identificate tramite tale metodologia sia perché i parametri di alcune specie, anche appartenenti a generi diversi, possono sovrapporsi. Infine, nelle tabelle presenti nelle schede di restituzione dei dati, sono state inserite le categorie IUCN-Italia e IUCN – Europa per ogni singola specie riconosciuta.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROCKSOUL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>14/18</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	14/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	14/18								

## 5. LE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO E GLI ESITI OTTENUTI

Di seguito per ciascuna campagna svolta, la descrizione e gli esiti ottenuti.

Per l'ubicazione dell'area di monitoraggio si faccia riferimento alla figura 2 del presente documento.

### 5.1.1 1° Campagna: giugno 2021

Tale campagna si è svolta nella seconda metà di giugno, in due giorni distinti, per un tempo complessivo di rilevamento per ciascun giorno di monitoraggio di 0:30h.

In questa campagna sono state rilevate n. 5 specie differenti, riportate nella tabella seguente.

componente faunistica: <b>chirotteri</b>						
n°	specie			livello di protezione		
	Nome scientifico	Nome comune	Numero di contatti	Direttiva 1992/43/CE "Habitat"	Lista Rossa IUCN-Italia	Lista Rossa IUCN-Europa
1	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	3	All. II - IV	VU	VU (Global)
2	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	16	All. IV	LC	LC
3	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	6	All. IV	LC	LC (Global)
4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	1	All. IV	LC	LC (Global)
5	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	1	All. IV	DD	LC

LEGENDA:

DD = dati non sufficienti; LC = minor preoccupazione; NT = quasi in pericolo; VU = vulnerabile; EN = in pericolo

II = allegato II di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione".

IV = allegato IV di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una stretta protezione".

Tutte queste specie (*Hypsugo savii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii* e *Miniopterus schreibersii*) sono inserite nell'allegato IV della Direttiva 1992/45/CE "Habitat" e necessitano di misure di tutela. Il *Miniopterus schreibersii*, oltre ad appartenere alla categoria UCN "Vulnerabile", è inserito anche in allegato II, che comprende le specie la cui conservazione richiede l'istituzione di ZSC.

### 5.1.2 2° Campagna: Settembre 2021

Tale campagna si è svolta nella seconda metà di settembre, in due giorni distinti, per un tempo complessivo di rilevamento per ciascun giorno di monitoraggio di 0:30h.

In questa campagna sono state rilevate n. 2 specie differenti, riportate nella tabella seguente.

<b>Appaltatore:</b> Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante   <b>Progettazione:</b>   	<b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA –  RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE  CHIROTTEROFAUNA</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>15/18</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	15/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	15/18								

componente faunistica: <b>chiroterti</b>						
n°	specie			livello di protezione		
	Nome scientifico	Nome comune	Numero di contatti	Direttiva 1992/43/CE "Habitat"	Lista Rossa IUCN-Italia	Lista Rossa IUCN-Europa
1	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	1	All. II - IV	VU	VU (Global)
2	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	4	All. IV	LC	LC

LEGENDA:

- DD = dati non sufficienti; LC = minor preoccupazione; NT = quasi in pericolo; VU = vulnerabile; EN = in pericolo
- II = allegato II di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione".
- IV = allegato IV di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una stretta protezione".

Le specie rilevate in detta campagna (*Pipistrellus kuhlii* e *Miniopterus schreibersii*) erano già state individuate anche nella campagna di giugno 2021; per le stesse valgono le considerazioni già indicate nel paragrafo 4.1.1. Rispetto alla prima campagna, nel settembre 2021 non sono state rilevate le specie: *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*.

### 5.1.3 3° Campagna: Novembre 2021

Tale campagna si è svolta nella seconda metà di settembre, in due giorni distinti, per un tempo complessivo di rilevamento per ciascun giorno di monitoraggio di 0:30h.

In questa campagna sono state rilevate n. 2 specie differenti, riportate nella tabella seguente.

componente faunistica: <b>chiroterti</b>						
n°	specie			livello di protezione		
	Nome scientifico	Nome comune	Numero di contatti	Direttiva 1992/43/CE "Habitat"	Lista Rossa IUCN-Italia	Lista Rossa IUCN-Europa
1	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	1	All. II - IV	VU	VU (Global)
2	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	4	All. IV	LC	LC

LEGENDA:

- DD = dati non sufficienti; LC = minor preoccupazione; NT = quasi in pericolo; VU = vulnerabile; EN = in pericolo
- II = allegato II di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione".
- IV = allegato IV di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una stretta protezione".

Le specie rilevate in detta campagna (*Pipistrellus kuhlii* e *Miniopterus schreibersii*) sono le medesime individuate anche nella campagna di settembre 2021; per le stesse valgono le considerazioni già indicate nel paragrafo 4.1.1. Rispetto alla prima campagna, come per quella di settembre 2021 non sono state rilevate le specie: *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>16/18</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	16/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	16/18								

#### 5.1.4 4° Campagna: marzo 2022

Tale campagna si è svolta nella seconda metà di marzo 2022, in due giorni distinti, per un tempo complessivo di rilevamento per ciascun giorno di monitoraggio di 0:30h.

In questa campagna sono state rilevate n. 1 specie differenti, riportate nella tabella seguente.

componente faunistica: <b>chiroterri</b>						
n°	specie			livello di protezione		
	Nome scientifico	Nome comune	Numero di contatti	Direttiva 1992/43/CE "Habitat"	Lista Rossa IUCN-Italia	Lista Rossa IUCN-Europa
1	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	4	All. II - IV	VU	VU (Global)

LEGENDA:

- DD = dati non sufficienti; LC = minor preoccupazione; NT = quasi in pericolo; VU = vulnerabile; EN = in pericolo
- II = allegato II di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione".
- IV = allegato IV di Direttiva Habitat "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una stretta protezione".

La specie rilevata in detta campagna (*Miniopterus schreibersii*) è solo una tra quelle individuate nelle campagne precedenti; per la stessa valgono le considerazioni già indicate nel paragrafo 4.1.1. Rispetto alle campagne di settembre e novembre 2021 non è più stata rilevata la specie *Pipistrellus kuhlii*, mentre rispetto a quella di giugno 2021 non sono state rilevate le specie: *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*.

#### 5.1.5 Considerazioni sugli esiti delle campagne di monitoraggio svolte

Gli esiti delle campagne svolte evidenziano come gli stessi risultano essere influenzati dalla stagionalità; infatti, mentre nel periodo estivo (giugno 2021) sono state rilevate ben 5 specie di chiroterri (*Hypsugo savii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii* e *Miniopterus schreibersii*), nei periodo primaverile (marzo 2022) le stesse si riducono ad una sola specie rilevata (*Miniopterus schreibersii*), mentre nei periodi autunnali (settembre 2021) ed invernali (novembre 2021) sono due le specie rilevate (*Pipistrellus kuhlii* e *Miniopterus schreibersii*). Infatti, come si legge anche sul sito del Ministero della Transizione Ecologica, il periodo di ibernazione dei chiroterri inizia dal tardo autunno e si protrae fino alla tarda primavera; in questo periodo gli stessi si trasferiscono dai rifugi estivi a quelli invernali che presentano le caratteristiche adatte a consentire loro di superare l'inverno, ossia elevata umidità e temperatura bassa e costante, condizioni che trovano normalmente in grotte e miniere. In virtù di ciò le specie rilevate durante il periodo estivo risultano essere in numero maggiore rispetto a quelle rilevate durante gli altri periodi.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>17/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	17/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	17/18								

## **6. POSSIBILI INTERFERENZE TRA IL PROGETTO IN FASE DI ESERCIZIO/CANTIERE E LA COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA**

In riferimento agli esiti ottenuti dalle campagne di monitoraggio svolte, si conferma quanto valutato in termini di impatti, in ambito di studio di impatto ambientale.

A seguito di ulteriori monitoraggi che verranno svolti prima dell'inizio dei cantieri, in caso di esiti differenti rispetto a quanto fino ad oggi rilevato, si procederà, all'aggiornamento di detto documento.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>PARCO NAZIONALE DELL'ALCANTARA – RELAZIONE FAUNISTICA, COMPONENTE CHIROTTEROFAUNA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RG IA 00 00 007</td> <td>B</td> <td>18/18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	18/18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RG IA 00 00 007	B	18/18								

## 7. REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

- CONSIGLIO D'EUROPA. 1979. *Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa – adottata a Berna il 19 settembre 1979*. Berna, 1979.
- GARCIA D.A., CANAVERO G., CURCURUTO S., FERRAGUTI M., NARDELLI R., SAMMARTANO L., SAMMURI G., SCARAVELLI D., SPINA F., 2012. *Il protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna*
- IUCN, 2019.  
<https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/mammals/status.htm>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. *Le misure di compensazione nella direttiva Habitat*.
- PFALZER G., KUSCH J., 2003. *Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition*.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. (EDS.), 2013. *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati italiani. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. 54 PP.*
- RUSSO D., JONES G., 2002. *Identification of twenty-two bat species (Mammalia, Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation call*. **J. ZOOL. LOND. (2002) 258: 91-103.**
- WALTERS L. C., FREEMAN R., COLLEN A., DIETZ C., BROCK FENTON M., JONES G., OBRIST M. K., PUECHMAILLE S., SATTLER T., SIEMERS B. M., PARSONS S, JONES K. E., 2012. *A continental-scale tool for acoustic identification of European bats*