

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott. Agr.  
Edoardo Celletti

## PROGETTO ESECUTIVO

# LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO - TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI

## AMBIENTE

### STUDIO AMBIENTALE

### CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE

APPALTATORE OPERE CIVILI	APPALTATORE ARMAMENTO	INTEGR. PREST. SPECIAL.	PROGETTISTA ELABORATO
<b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.P.A.</b> DIRETTORE TECNICO E AMMINISTRATORE UNICO  Geom. Ricciardello Rosaria	<b>SE.GE.CO. S.R.L.</b> PRESIDENTE DCA  Ing. Antonino Ciaravella	<b>CODING S.R.L.</b> DIRETTORE TECNICO  Ing. Giuseppefabrizio Coppa	<b>CODING S.R.L.</b> Ing. Giuseppefabrizio Coppa  <b>GP INGEGNERIA S.r.l.</b> Ing. Giorgio Guiducci Dott. Agr. Edoardo Celletti

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV SCALA:

R	S	6	T	0	0	E	Z	Z	R	H	I	M	0	0	0	1	0	0	2	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE SECUTIVA	E.Celletti	24/06/23	P.Luciani	24/06/23	G. Coppa	24/06/23	G.Coppa	
									24/06/23

File: RS6T.0.0.E.ZZ.RH.IM.00.0.1.002.A.docx

n. Elab.:

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IM.00.01.002</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>PAGINA</b> <b>2 di 41</b>

## Sommario

1	Premesse.....	3
2	Identificazione di aree interessate.....	3
3	Avifauna .....	8
4	Chiroterofauna.....	9
5	Rettili .....	10
6	Eventuale disturbo relativo al SIC Complesso Monte Castellammare del Golfo.....	14
7	Conclusioni.....	17
8	Bibliografia .....	19

---

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <b>GPIngegneria S.r.l.</b> <b>Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PROGETTO</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">RS6T</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">RH</td> <td style="text-align: center;">IM.00.01.002</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">3 di 41</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	3 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	3 di 41								

## 1 Premesse

A seguito del Parere n. 127 del 11 dicembre 2020 Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del decreto legislativo 152/2006 "S.S Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea ferroviaria Palermo –Trapani via Milo" ID\_VIP:4959 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto, si risponde alla richiesta di ottemperanza della Condizione ambientale 6 avente oggetto della prescrizione "Il calendario dei lavori dovrà essere armonizzato in funzione dell'obiettivo di ridurre il più possibile i disturbi della fauna" con la produzione della seguente relazione.

## 2 Identificazione di aree interessate

La linea ferroviaria interessata da ripristino attraversa aree rurali, urbane ed anche delle aree Siti natura 2000 ma a distanza, senza mai percorrerle fisicamente.

Le aree Siti Natura 2000 interessate dal cantiere sono le Saline di Trapani ITA010007, Saline di Trapani IBA158, Bosco di Calatafimi ITA 010013, Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio ITA010029, Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio IBA156, Complesso Monti di Castellammare del Golfo ITA010015, Montagna Grande di Salemi ITA010023, Monte San Giuliano ITA010010, Monte Bonifato ITA010009 e Monte Bosco e Scorace ITA010008.

La tratta ferroviaria non intercetta direttamente tali aree ma può arrecare dei disturbi diretti essendo posta a meno di 5 km da queste. Queste aree sensibili potrebbero essere disturbate da rumore e attività di cantiere per la documentata presenza di specie animali.

La linea ferroviaria è intercettata in più punti da un buffer di 5 km di spessore applicato sui poligoni delle diverse aree Sito Natura 2000 e nello specifico la sua sede le porzioni della tratta rispettivamente interessate sono le seguenti:

- dal sito di Monte Bonifato ITA010009 dal km 73+220 al km 76+300;
- dal sito di Bosco di Calatafimi ITA 010013 dal km 73+220 al km 88+400;
- dal sito di Complesso Monti di Castellammare del Golfo ITA010015 dal km 73+220 al km 89+700;
- dal sito di Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio ITA 010029 dal km 73+200 al km 90+200;
- dal sito Complesso Monte Bosco e Scorace ITA010008 dal km 88+200 al km 100+000;
- dal sito Montagna Grande di Salemi ITA010023 dal km 88+100 al km 98+900;
- dal sito Monte San Giuliano ITA010010 dal km 109+950 al km 120+310;
- dal sito Saline di Trapani ITA010007 dal km 112+400 al km 120+310.

La sola area di ripristino della tratta ferroviaria libera da qualsiasi influenza o disturbo arrecabile ai siti SIC, IBA e ZPS è compresa tra i km 98+901 ed i km 109+940. Tale porzione rappresenta appena il 23% della tratta completa.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l. GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>							
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>		<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IM.00.01.002</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>PAGINA</b> <b>4 di 41</b>

**Planimetrie delle porzioni della tratta interessate dalla applicazione di calendarizzazione degli interventi**



*Graficizzazione delle aree di influenza delle attività di cantiere su ZPS Siti Natura 2000 applicando un buffer di 5 km, la tratta ferroviaria oggetto di ripristino è contraddistinta da linea verde*

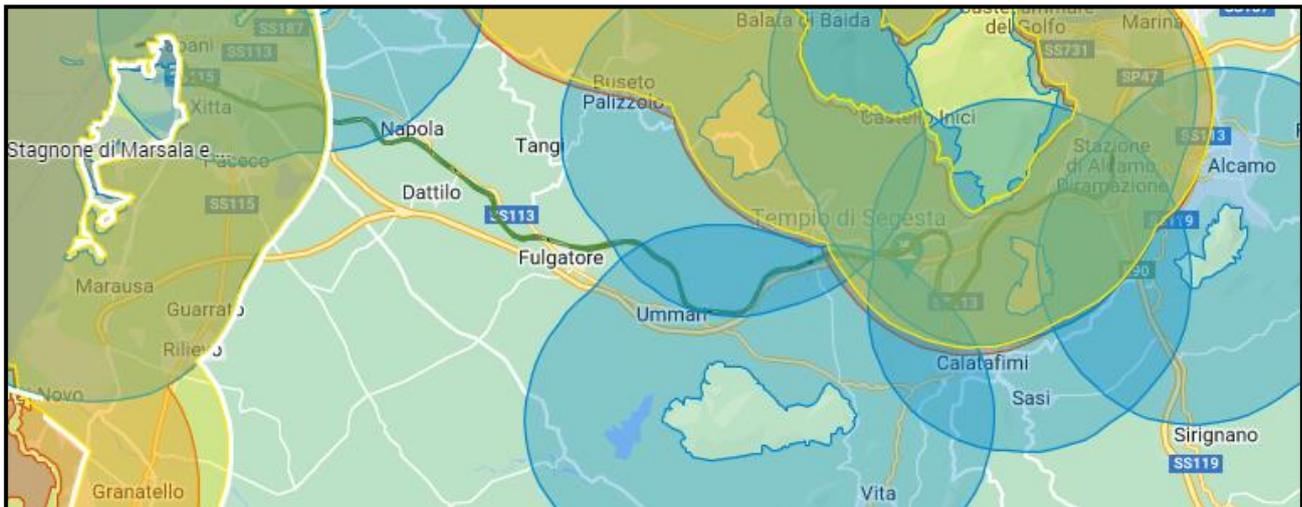


*Graficizzazione delle aree di influenza delle attività di cantiere su SIC Siti Natura 2000 applicando un buffer di 5 km, la tratta ferroviaria oggetto di ripristino è contraddistinta da linea verde*

APPALTATORE: Mandatario: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandatario: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>5 di 41</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	5 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	5 di 41								



*Graficizzazione delle aree di influenza delle attività di cantiere su aree IBA Siti Natura 2000 applicando un buffer di 5 km, la tratta ferroviaria oggetto di ripristino è contraddistinta da linea verde*



*Graficizzazione delle aree di influenza delle attività di cantiere su entrambi i siti IBA, SIC e ZPS Siti Natura 2000 applicando un buffer di 5 km, la tratta ferroviaria oggetto di ripristino è contraddistinta da linea verde*

La calendarizzazione degli eventi rumorosi è richiesta per non arrecare disturbi alla fauna in toto. Come osservato i settori della tratta le cui attività di ripristino che posso determinare influenze negative alle aree sensibili Natura 2000 corrispondono al 77% della loro sommatoria totale. Sembrerebbe impossibile riuscire a distribuire tutte le attività da calendarizzare uniformemente sulla tratta esente da influenze sui siti natura 2000 compresa tra i km 98+901 ed i km 109+940 e rimandare al termine del periodo riproduttivo la ripresa delle attività sul totale della tratta.

Area urbana

APPALTATORE: Mandataria: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>6 di 41</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	6 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	6 di 41								

L'area con più alto impatto per km di cantiere e distanza media è il sito ITA0100107 Saline di Trapani. La distanza della tratta dal sito natura 2000 è di appena 120 metri nel punto più prossimo. Paradossalmente il disturbo arrecato dalle attività di ripristino sono inferiori al disturbo arrecato dalla presenza del centro urbano. Infatti la zona Natura 2000 Saline di Trapani che andrebbe ad essere disturbata è grandemente in adiacenza con l'area urbana della città di Trapani.

L'effetto dei rumori da traffico della città di Trapani nell'ultimo tratto dal km. 115 al km 120 sulle comunità ornitiche è dunque innegabile; lo stesso si può affermare nel caso di cantieri che si andranno ad insediare tuttavia per differenza del tipo di sorgente acustica (puntiforme vs lineare), avranno effetti più facilmente superabili da parte delle singole specie costituenti le comunità.

Come conseguenza del traffico e delle multiformi attività che vi si esplicano, l'ambiente urbano percorso è ad altissimo inquinamento sonoro; questo fatto può essere uno degli elementi capaci di determinare una selezione tra quelle specie che nelle città tentano di stabilirsi, al pari di altri fattori di preadattamento quali la socialità, la trasmissione culturale o la selezione di habitat. Il rumore di fondo che si viene a creare nelle città è particolarmente pronunciato alle basse frequenze, inferiore a 3000 Hz, creando un effetto di mascheramento e dunque di compromissione delle possibilità di comunicazione a livello intra ed interspecifico, in particolare tra passeriformi. Per contrastare il mascheramento, gli uccelli, come l'uomo e gli altri animali, incrementano l'ampiezza delle loro vocalizzazioni in risposta all'incremento del rumore ambiente, una capacità conosciuta come "effetto Lombard", considerato un adattamento fisiologico momentaneo a condizioni ambientali rumorose.

Da quanto detto appare chiaro di come le attività di disturbo in ambiente urbano dalle attività di cantiere siano inferiori a quelle prodotte dall'ambiente urbano stesso. La calendarizzazione in questo frangente appare quindi non efficace

#### Infrastrutture viarie

La tratta ferroviaria risulta anche in adiacenza alla autostrada A29 dal km 94 al km. 88 e dal km 80 al km 75 ed in adiacenza della SS113 tra i km 108 e 106, quindi per ulteriori 13 km le specie animali presenti hanno già un disturbo antropico continuo grandemente peggiore di un inquinamento puntiforme quali quello del cantiere previsto. Il continuo inquinamento acustico diffuso 24 ore su 24 apporta un disturbo ulteriore, ai 5 km di tratto urbano della città di Trapani, che genera un effetto mascheramento delle comunicazioni delle specie ornitiche in ambito riproduttivo. Anche in questo caso la calendarizzazione in questo frangente appare non efficace in quanto comunque sarebbe presente una fonte di disturbo duraturo nel tempo, anche superiore agli 80 dB, ed una sorgente acustica di tipo lineare piuttosto che puntiforme come le attività di cantiere producono.

#### Ambiente agricolo

La presenza di paesaggio agricolo rappresenta un grande disturbo per le specie animali e si manifesta dalla stazione di Alcamo ovvero al km 76 sino al km 115.

La cantierizzazione attraversa anche terreni agricoli condotti attualmente con destinazione cerealicola foraggiera, olivicola e frutticola, con prevalente destinazione nell'ultimo ventennio ad uso vitivinicolo, non sono state evidenziate emergenze con particolare valore naturalistico ed ecologico di pregio. Si sottolinea infatti che il compendio in esame non ricade all'interno di Aree naturali protette ai sensi della L. 394/91 e L.R. 29/97, nè tanto meno in alcuna delle Aree della Rete Natura 2000; considerata comunque la nota del Ministero della Transazione ecologica che richiama, che fa risultare la non elevata distanza da diversi siti Natura 2000, SIC e ZPS, tra i quali, a distanza anche di meno di 500 metri il SIC ITA010013 Bosco di Calatafimi,

APPALTATORE: Mandataria: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>7 di 41</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	7 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	7 di 41								

la ZSC ITA010015 Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP), la ZPS ITA010029 Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio e di circa 150 metri il SIC ITA010007 e la ZPS ITA010028 Saline di Trapani.

Di fatto nell'intorno della tratta ferroviaria Alcamo Trapani non sono risultati Habitat ed Habitat di specie di Direttiva, nè tanto meno è risultata presente anche in forma limitata ad alcuna area/fascia arborata riconducibile a Bosco ai sensi della normativa vigente, vedi DPR 753/80.

Ebbene la maggior parte di tratta ferroviaria è immersa nel forte tessuto agricolo a spiccata vocazione vitivinicola. La conduzione agricola plurisecolare delle terre ha apportato grande disturbo alla fauna ed alla flora locale. Le lavorazioni agricole stagionali, ripetute e quindi continue impediscono il naturale insediamento o ricolonizzazione di animali selvatici eventualmente provenienti dalle aree naturali protette. Lo sfalcio di cereali e foraggi, le lavorazioni agricole del terreno a cui sono da aggiungersi i trattamenti fitosanitari, le concimazioni, le potature e la raccolta arrecano grande disturbo alle specie animali, teriofauna ed avifauna, determinandone l'allontanamento dall'ambiente agricolo. Il disturbo continuo e pluriennale quindi risulta molto superiore a quanto prodotto in maniera puntuale dal cantiere per il ripristino della tratta. Il disturbo dell'ambiente agricolo non è prettamente legato al disturbo acustico ma caratterizzato per la deformazione degli orizzonti agricoli, per la rimozione di vegetazione stagionale e pluriennale, per la distribuzione di fitofarmaci nonché per l'utilizzo di pratiche desuete come il pirodiserbo.

Nel rispetto delle distanze inferiori ai 5 km delle Aree natura 2000 già accennate si suggerisce la più conveniente, economica e sostenibile razionalizzazione delle ore di lavoro nello spettro del quotidiano.

#### Piccola area industriale

Fa eccezione al *continuum* agricolo una piccola area industriale a ridosso della stazione di Alcamo, compreso peraltro tra gli svincoli della SS733, SS113 ed E90 ad elevato inquinamento acustico.



Anche a questa porzione di tratta ferroviaria si propone la razionalizzazione delle ore di lavoro nello spettro del quotidiano piuttosto che una calendarizzazione a base mensile.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.	<u>Mandante:</u> SE.GE.CO S.r.l.	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> CODING S.r.l.	<u>Mandante:</u> GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE	PROGETTO RS6T	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO IM.00.01.002	REV. A	PAGINA 8 di 41

### 3 Avifauna

Nel rispetto dell'avifauna la calendarizzazione delle attività risulta uniformemente distribuita nelle annualità e non vi sono stati sostanzialmente periodi di sosta continuativi in concomitanza con le epoche riproduttive della avifauna.

Il periodo di maggiore disturbo per l'avifauna è il periodo che intercorre tra l'accoppiamento sino all'involo dei pulli. Quindi la maggiore attenzione sulla calendarizzazione delle opere verterà sul rispetto di questo periodo riproduttivo.

#### **Pratica di mitigazione nel rispetto del Dawn chorus, Coro all'alba**

Inoltre alla calendarizzazione delle attività di cantiere che possano arrecare disturbo si prevede la necessità di posticipare l'apertura dei cantieri nelle due ore successive all'alba. Il periodo successivo all'alba risulta essere di fondamentale importanza per la riproduzione dell'avifauna; infatti durante il corteggiamento e l'incubazione si concentrano i richiami amorosi e le diverse tipologie di chiamate, i compagni possono effettuare "chiamate di accoppiamento" o "chiamate di tenerezza" che hanno un suono molto più morbido e sono a corto raggio. *"Nel caso in cui le frequenze dominanti dei rumori ambientali prodotti dal cantiere superino lo spettro di emissione del segnale canoro, il suo risultante mascheramento va a compromettere del tutto od in parte il trasferimento dell'informazione a livello di comunità o di individui, facendo venir meno la comunicazione stessa. Infatti la distanza a cui uno o più individui possono comunicare, ossia lo spazio attivo del segnale, decrescerebbe drasticamente. Assicurare alle differenti specie una adeguata possibilità di comunicazione acustica, assume un alto valore conservazionistico, contribuendo in modo determinante al mantenimento dei livelli di biodiversità delle comunità ornitiche e dunque al mantenimento di equilibri faunistici fondamentali per un corretto funzionamento ecosistemico ed una elevata qualità ambientale".* (Tratto da Effetti dei rumori antropogenici e degli infrasuoni sul comportamento e l'ecologia degli uccelli, Natale Emilio Baldaccini, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Ricevuto il 30/06/2015, accettato il 31/07/2015)

Preso atto che il periodo di maggior comunicazione intraspecifica avviene nel periodo riproduttivo nelle prime ore della giornata è necessario posticipare le attività di cantiere che arrecano disturbo nelle due ore successive all'alba.

Nelle ore immediatamente successive all'alba viene quindi interdetta ogni lavorazione superiore ai 45 dB nel rispetto della Dawn Chorus, ovvero il Canto all'alba.

Questa quotidiana organizzazione oraria delle attività di cantiere viene svolto da metà febbraio sino a fine luglio ovvero il periodo interessato dalla riproduzione dell'avifauna dalla nidificazione, dalla cova e successivamente dall'involo.

Tale strategia di mitigazione è stata correttamente utilizzata nei cantieri del MOSE, Venezia, come riportato in letteratura secondo *"Effetti dei rumori antropogenici e degli infrasuoni sul comportamento e l'ecologia degli uccelli"* di Natale Emilio Baldaccini per il Dipartimento di Biologia, Università di Pisa.

L'autore riporta riferendosi al cantiere del sito di Alberoni, Cantieri del MOSE, Venezia:

*"Inoltre, tra aprile e giugno, le lavorazioni di cantiere non potevano iniziare prima delle 08.00 solari, così da non produrre alcun fenomeno di mascheramento del canto nel momento biologicamente più rilevante della giornata per la comunicazione (dawn chorus)."*

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <b>GPIgegneria S.r.l.</b> <b>Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>9 di 41</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	9 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	9 di 41								

*“Se in ambito urbano ben poche sono le soluzioni applicabili, è soprattutto in ambito di cantiere che l’uso di macchine operatrici insonorizzate deve vedere la più larga applicazione. In tali situazioni anche gli orari delle lavorazioni più rumorose divengono importanti, evitando le emissioni durante periodi biologici di particolare importanza per la comunicazione, quale le prime ore dopo l’alba in periodo riproduttivo ovvero in vicinanza di aree di interesse comunitario (Siti Natura 2000).”*

Sono state quindi adottate pratiche tese sia a razionalizzare lungo la giornata le attività di cantiere nel rispetto dell’etologia ed ecologia riproduttiva delle specie.

Il disturbo arrecato da emissioni acustiche nel periodo della riproduzione va ad allontanare le specie dal sito riproduttivo, impoverendo la biodiversità del sito e mettendo a rischio la riproduzione della specie. Il rispetto del periodo del “Dawn chorus” permette quindi agli individui di poter comunicare indisturbati ed individuare il partner per l’accoppiamento.

## 4 Chiroterofauna

Relativamente alla chiroterofauna la calendarizzazione delle attività di cantiere non risulta necessaria per l’assenza di colonie sui siti oggetto di ripristino. Difatti sulle 11 gallerie non sono stati mai individuati dei roost, hibernaculum e colonie.

I roost ,depositi fecali, caratterizzano la presenza di rifugi delle diverse tipologie di rifugi temporanei, swarming, rifugi riproduttivi o nursery, *hibernaculum*, o night roost.

Quindi si esclude il disturbo arrecato nelle gallerie ferroviarie dalle attività di cantiere per l’assenza accertata di colonie di chiroterofauna. La tratta è stata visionata attentamente nella sua completezza nel mese di maggio 2022 e non si è rilevata la presenza di chiroterofauna.

I siti oggetto di attività in appalto sono esclusi dalle abitudini e dal comportamento etologico delle specie presenti nelle Aree Natura 2000 interessate da eventuale disturbo.

Le specie *Myotis bechsteinii*, *Myotis capaccinii* inserite in lista Allegato II della Direttiva 43/92/CE e richiamate nell’articolo 4 Direttiva 14/2009/CE nel SIC Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio come da letteratura escludono le costruzioni di origine antropica e prediligono le situazioni naturali in ambiente forestale quali rifugi temporanei e per l’ibernazione.

*Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros* oltre alle cavità ipogee si adattano a locali costruiti dall’uomo, quali le ampie cavità di cantine e garage ma non ammettono le correnti di aria che invece sono presenti in galleria.

La calendarizzazione delle attività oggetto di appalto non interessa quindi le abitudini comportamentali delle quattro specie sopra nominate ed inserite in lista Allegato II della Direttiva 43/92/CE e richiamate nell’articolo 4 Direttiva 14/2009/CE nel SIC Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A. SE.GE.CO S.r.l.	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> CODING S.r.l. GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti						
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE	PROGETTO RS6T	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO IM.00.01.002	REV. A	PAGINA 10 di 41

*Pipistrellus kuhili* presente in area Natura 2000 ITA 100007 Saline di Trapani "è quella maggiormente rinvenuta all'interno degli edifici. Di abitudini fissuricole, utilizza per la formazione di colonie riproduttive piccoli volumi in diversi ambienti, sia all'interno sia all'esterno degli edifici" da Linee guida per la conservazione dei chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi, P. Agnelli, D. Russo, A. Martinoli, 2008. Le attività in appalto non arrecano disturbo alla specie *P. kuhili* quanto nella porzione di tratta compresa dall'influenza della ITA 100007 Saline di Trapani sono assenti edifici e gallerie oggetto di intervento.

Eventualmente in caso di adozione delle strutture antropiche , gallerie, arcate di viadotti e locali tecnici, interessate dalle attività di ripristino quali siti di riposo, ibernazione, nutrizione da parte delle colonie di chiroteri, si prescrive la necessità di effettuare una variazione del cronoprogramma delle attività al fine di minimizzare il disturbo dei chiroteri.

La eventuale presenza di "hibernaculum" richiede lo spostamento delle attività dell'appalto nel rispetto dell'etologia dei chiroteri, sino al periodo letargico concluso da aprile ad ottobre.

Invece nel caso dell'insediamento di rifugi riproduttivi o "nursery" il periodo di interruzione delle attività si protrarrebbe da maggio ad agosto.

## 5 Rettili

### Testudo hermannii, testuggine terrestre

*Testudo hermannii* Gmelin, la testuggine di Hermann, rappresenta una delle specie comprese in Articolo 4 della 147/08/CE ed inserita nell'allegato II della 43/92/CE. E' presente nel sito Natura 2000 Bosco di Calatafimi e Complesso Monti di Castellammare del Golfo come da relativa scheda dati del Sito Natura 2000.

Come da letteratura la presenza di *T. hermannii* è caratterizzata "di un mosaico il più possibile vario ed articolato di stati seriali precoci, con numerose Asteracee e Fabacee terofitiche o emicriptofitiche ed indicativamente, con almeno il 25-30% di arbusteti radi ("gariga") o equivalenti fasce di contatto ecotonali tra macchia densa ed aree erbose non soggette ad intensa azione di disturbo antropico. L'alternanza di tessere di vegetazione densa con altre a dominanza di specie erbacee (che di regola sono caratterizzate dalla presenza di famiglie più comunemente consumate dalle Testudo), sembra costituire un fattore determinante per la presenza delle testuggini. Quand'anche sia ridotta a superfici di ridotta estensione, in tutte le aree considerate si osserva infatti la presenza di spazi aperti con vegetazione erbacea, spesso con elementi arboreo-arbustivi dispersi o in contatto per le lunghe distanze (fasce ecotonali), il che consente agli animali, anche piccoli spostamenti, di disporre sia di ambienti prettamente di rifugio che di zone utili per il basking, il comportamento tipico delle tartarughe quando si espongono alla luce solare, ed il foraggiamento".

Le abitudini di *T. hermannii* sono terrestri, con spostamenti massimi registrati di 1,5 km. In autunno inoltrato entrambe i sessi cominciano a rallentare il metabolismo, smettono di nutrirsi e si interrano a 20 cm di profondità nel terreno per entrare in letargo. Il risveglio avverrà a tre mesi dall'entrata nel riposo fisiologico per poi entrare rapidamente nella fase dell'accoppiamento. La presenza temporale della specie è senza soluzione di continuità per cui risulta non possibile ed inefficace effettuare una calendarizzazione. Non è

<b>APPALTATORE:</b> <b>Mandatario:</b> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <b>Mandante:</b> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> <b>Mandatario:</b> <b>CODING S.r.l.</b> <b>GPIngegneria S.r.l.</b> <b>Dott. Agr. E. Celletti</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>11 di 41</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	11 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	11 di 41								

possibile effettuare la tipologia di calendarizzazione prevista per la salvaguardia della avifauna stanziale e migratrice nidificante estiva/svernante.

#### Eventuale disturbo relativo al SIC Bosco di Calatafimi

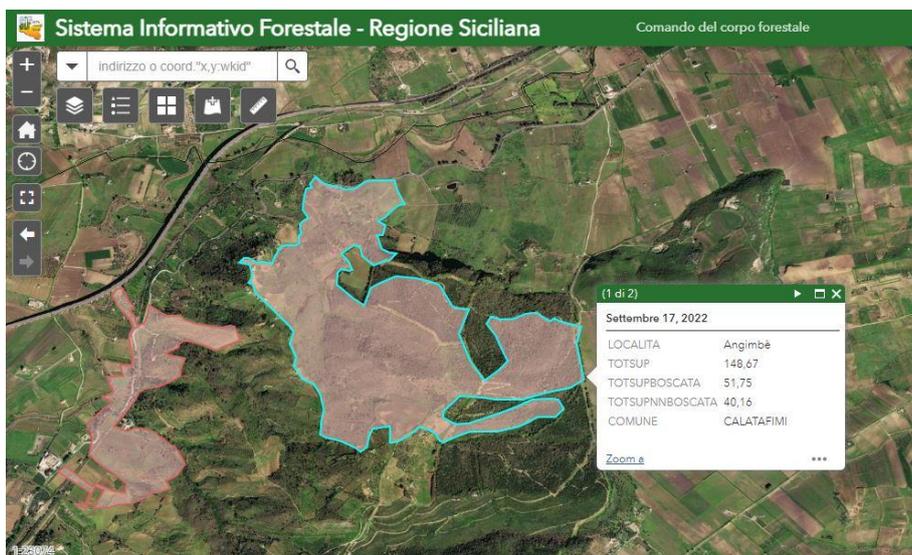
Nell'intorno del sito oggetto di ripristino non esistono le condizioni tali da permettere la presenza di *T. hermannii*.

Il sito interessato risulta grandemente disturbato e si descrive di come delle criticità che impediscono l'avvicinamento della specie al tracciato da ripristinare:

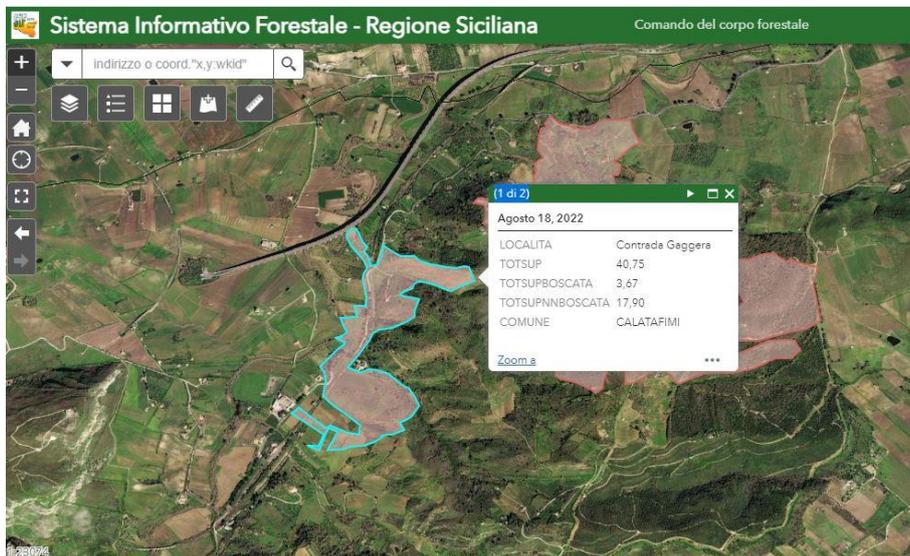
Dal km 73+227 (Stazione di Alcamo) al km 76+500: le direttrici provenienti dal sito ITA010013 verso il sito oggetto di ripristino sono interrotte da barriere fisiche terrestri quali autostrada E90, SS113 e diffuse pratiche agricole che non permettono l'avanzamento di *T. hermannii*.

Dal km 75+500 al km 80+00: l'utilizzo del suolo fortemente agricolo non permette la presenza di fasce ecologiche richieste dalla specie così come si rileva la perdurante assenza delle fasce ecotonali necessarie per il foraggiamento e lo spostamento ed in concomitanza a questo il severo disturbo antropico della SS113 ad alta frequentazione non permette lo spostamento della testuggine di Hermann dal sito natura 2000 al sito oggetto di ripristino.

Oltre il km 80+000 nelle contrade Angimbè e Gaggera, all'interno dell'area buffer dal Sito Bosco di Calatafimi, si osserva la fortissima pressione antropica per il passaggio di fuoco nelle stagioni 2022.



<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>				
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l. GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IM.00.01.002</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>PAGINA</b> <b>12 di 41</b>

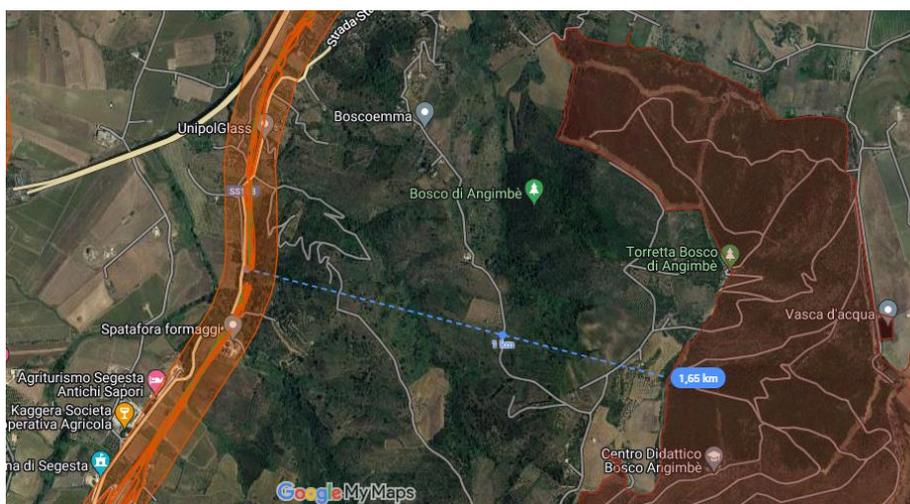


Stralci dal SIF ad indicare aree colpite da passaggio del fuoco 2022

Il passaggio del fuoco ha colpito le uniche corridoi ecologici atti a garantire, per continuità tra aree chiuse ed aperte, la possibilità di nutrizione e foraggiamento, di basking e di spostamento delle testuggini lungo le direttrici tra l'area Natura 2000 e il sito di intervento.

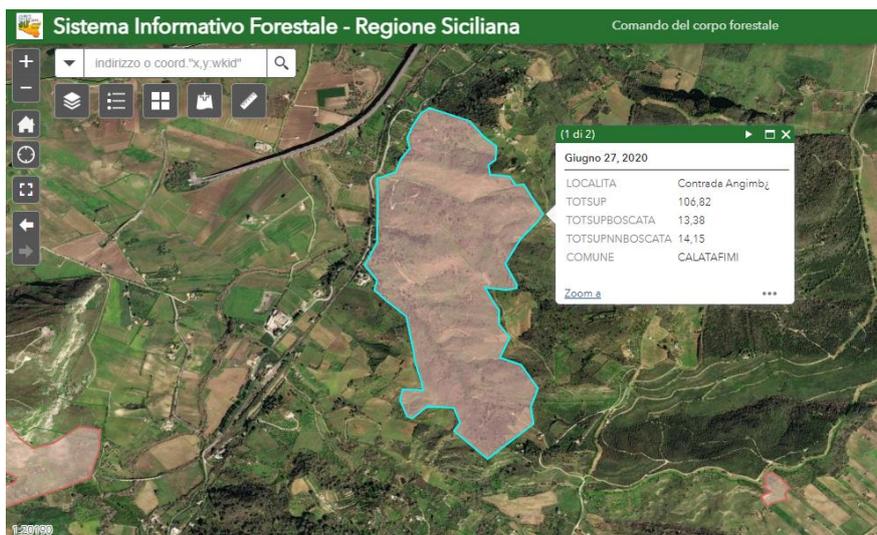
Inoltre l'azione del fuoco è deleteria per le testuggini incapaci di fuggire agevolmente.

La distanza media dell'areale oggetto di intervento dal Sito Natura 2000 Bosco di Calatafimi relativamente alla porzione dotata di fasce ecotonali utili per la presenza di *T. hermanni* è superiore al 1,5 km che come da letteratura è considerato lo spostamento registrato della testuggine terrestre.



<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l. GPIIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>							
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>		<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IM.00.01.002</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>PAGINA</b> <b>13 di 41</b>

I passaggi del fuoco di cui sopra sono riferiti alle annualità 2022, qui di seguito in medesima contrada e per porzione più vasta si riporta passaggio di fuoco 2020. Questo a testimoniare l'altissima pressione antropica che al netto delle infrastrutture e delle lavorazioni agricole si manifesta con il passaggio del fuoco a distruggere l'ambiente ideale per la testuggine di Hermann che potrebbe essere interessata da spostamenti dalla zona SIC Bosco di Calatafimi.



Maggio 2022 Località Gaggera, indagini di campo: arbusteti percorsi da fuoco del 2020

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A. SE.GE.CO S.r.l.	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> CODING S.r.l. GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>14 di 41</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	14 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	14 di 41								

Il ripetuto passaggio di fuoco va a distruggere come testimoniato in sede di indagine nel maggio 2022 gli arbusteti radi e gli elementi arboreo-arbustivi necessari per l'habitat delle testuggine terrestri. Si notano rari isolati gruppi arborei antecedenti ad ulteriore passaggio di fuoco 2022

Per queste ragioni non è attesa la presenza della testuggine di Hermann sulle aree oggetto di ripristino nelle prossime annualità lungo la porzione di tratta ferroviaria compresa tra il km 80+000 sino al km 80+600 ove è possibile indicare un corridoio ecologico al netto delle aree percorse da incendi come da SIF Regione Sicilia

Dal km 80+600 sino al 82+400 sono presenti coltivazioni agricole intensive

Dal km 82 la presenza della SS 113 esclude il passaggio di *T. hermanni* lungo la direttrice verso il cantiere oggetto di ripristino

Dal km 83+900 sino al 88+400 si esclude la presenza di testuggine per la presenza di forte pressione antropica per agricoltura intensiva e per la assoluta assenza di fasce ecotonali.

## 6 Eventuale disturbo relativo al SIC Complesso Monte Castellammare del Golfo

Si esclude la possibilità di disturbare le attività biologiche di esemplari di *T. hermanni* appartenenti al sito SIC Complesso Monte Castellammare del Golfo la cui influenza è compresa tra la stazione di Alcamo ed il km 89+600. Difatto l'ambiente è totalmente agricolo destinato a produzione intensiva, vitivinicola su tutte, e la pressione antropica è enorme. Nell'area buffer interessata dalle attività oggetto di appalto è assente la tipologia di habitat ideale per la testuggine terrestre. L'habitat ideale è composto da stati seriali di "gariga" per il 25-30%, fasce di macchia ed erbacee pabulabili non soggette a disturbo antropico, fasce di vegetazione densa e o elementi arboreo arbustivi dispersi o in contatto (fasce ecotonali) necessarie quali zone utili per il rifugio e per il *basking* ed il foraggiamento

Come da letteratura la presenza di *T. hermanni* è caratterizzata "di un mosaico il più possibile vario ed articolato di stati seriali precoci, con numerose Asteracee e Fabacee terofitiche o emicriptofitiche ed indicativamente, con almeno il 25-30% di arbusteti radi ("gariga") o equivalenti fasce di contatto ecotonali tra macchia densa ed aree erbose non soggette ad intensa azione di disturbo antropico. L'alternanza di tessere di vegetazione densa con altre a dominanza di specie erbacee (più comunemente apprezzate dalle Testudo), sembra costituire un fattore determinante per la presenza delle testuggine. Quand'anche sia ridotta a superfici di ridotta estensione, in tutte le aree considerate si osserva infatti la presenza di spazi aperti con vegetazione erbacea, spesso con elementi arboreo-arbustivi dispersi o in contatto per le lunghe distanze (fasce ecotonali), il che consente agli animali, anche piccoli spostamenti, di disporre sia di ambienti prettamente". Si esclude la presenza di *T. hermannii* per assenza di tale habitat.

### ***Emys trinacris* Fritz et al. , Testuggine di palude**

*Emys trinacris* Fritz et al., la testuggine di palude, rappresenta una delle specie comprese in Articolo 4 della 147/08/CE ed inserita nell'allegato II della 43/92/CE. E' presente nel sito Natura 2000 Monte Cofano, Capo

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.	<u>Mandante:</u> SE.GE.CO S.r.l.	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> CODING S.r.l.							<u>Mandante:</u> GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE		PROGETTO RS6T	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO IM.00.01.002	REV. A	PAGINA 15 di 41

San Vito e Monte Sparagio e nel sito Complesso Monti di Castellammare del Golfo come da relative schede dati del Sito Natura 2000.

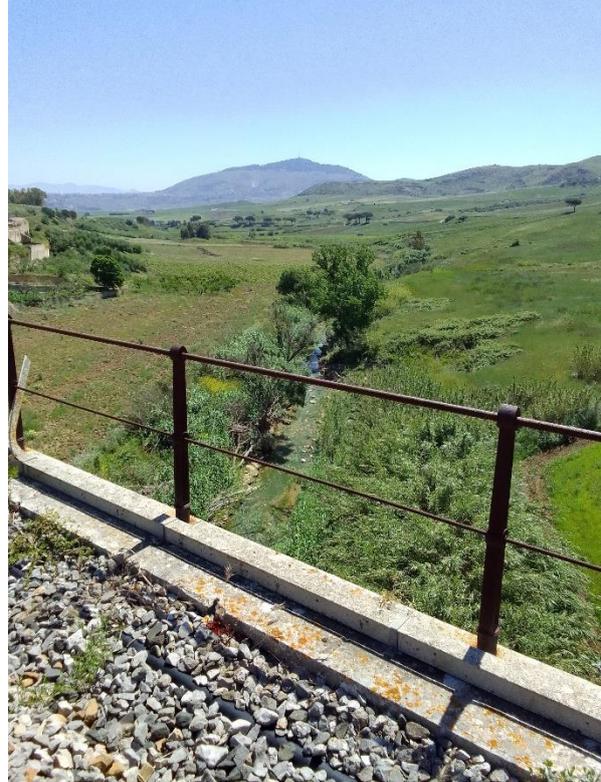
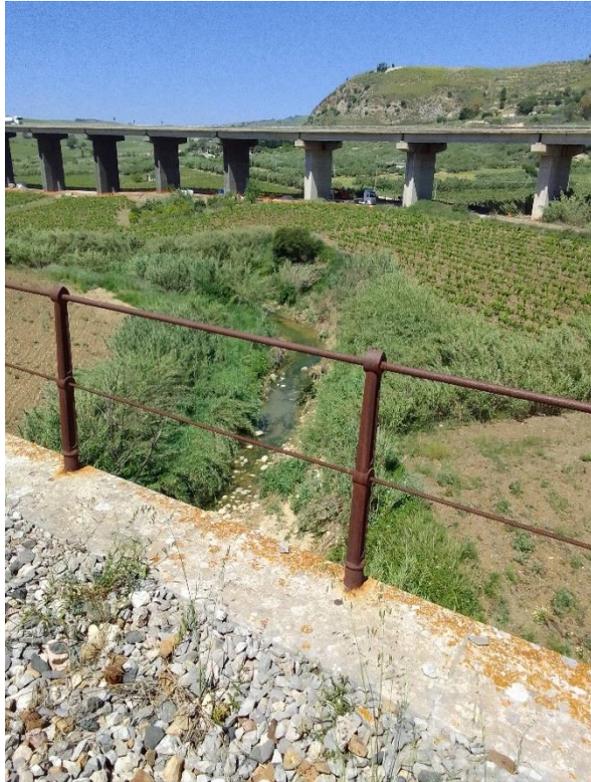
Il tracciato della tratta non dovrebbe interessare i siti riproduzione della testuggine di palude in quanto non sono presenti aree aperte e libere di vegetazione tra i due ed i 20 metri dalla sponda del fiume. *“Le uova vengono deposte di regola ad una distanza variabile da due a venti metri dalla riva, in aree aperte, soleggiate e con scarsa vegetazione”* da Atlante delle biodiversità della Sicilia: vertebrati terrestri, Autori vari.

Qui di seguito si riportano estratti fotografici atti a dimostrare l'assenza delle caratteristiche necessarie a confermare il sito come consono alla riproduzione.



A ridosso dei punti con coordinate UTM 0311056,4200753 all'interno dell'area buffer 5km dei siti Natura 2000 Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio e nel sito Complesso Monti di Castellammare del Golfo: Fiume Gaggera, aree con vegetazione ripariale rigogliosa e successivamente agricola

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l. GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>							
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>		<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IM.00.01.002</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>PAGINA</b> <b>16 di 41</b>



A ridosso dei punti con coordinate UTM 0312966, 4203813 all'interno dell'area buffer 5km dei siti Natura 2000 Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio e nel sito Complesso Monti di Castellammare del Golfo: aree con vegetazione ripariale rigogliosa e successivamente agricola



A ridosso dei punti con coordinate UTM 0314838, 4204586 all'interno dell'area buffer 5km dei siti Natura 2000 Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio e nel sito Complesso Monti di Castellammare del Golfo: aree con vegetazione ripariale rigogliosa

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b>	<u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	PROGETTO <b>RS6T</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RH</b>	DOCUMENTO <b>IM.00.01.002</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>17 di 41</b>

Inoltre come da "Atlante della biodiversità della Sicilia" già citato : "*E. trinacris* è una specie molto legata agli ambienti acquatici e predilige le acque ferme o a lento corso".

Al fine di accertare assenza di stagni, acquitrini e pozze naturali ove ideali per l'ecologia di *E. trinacris* sono state visionate Carte Tecniche Regionali, Regione Sicilia, 1:10000, con sezione 606030, 606060 e 606070 con esito negativo.

Inoltre il fiume a ridosso della ferrovia si presenta come un corso d'acqua non a lento corso mantenendo una pendenza media che non porta alla formazione di anse o meandri e che quindi dovrebbe essere non compatibile con la presenza di *E. trinacris*.

La calendarizzazione delle attività oggetto di appalto non appare necessaria al netto di risultanze positive sulla presenza di *E. trinacris*.

## 7 Conclusioni

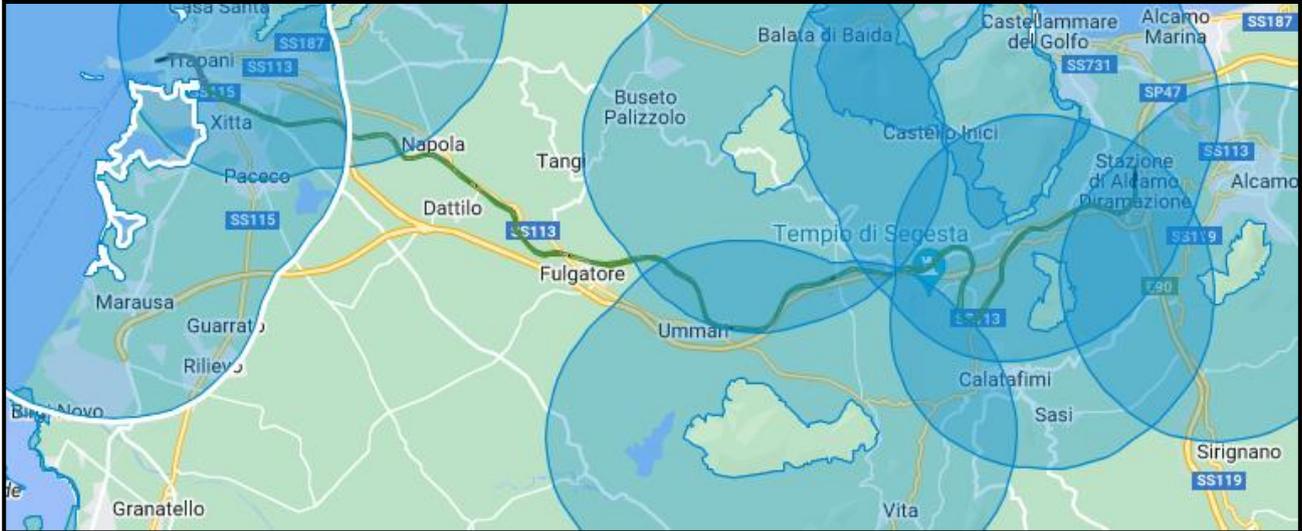
### Calendarizzazione sulle 24 ore piuttosto che sulle mensilità

In aggiunta alla prevista insonorizzazione dei macchinari edili al fine della riduzione del disturbo acustico ed all'utilizzo di pannelli fonosorbenti mobili si prevede una calendarizzazione delle attività oggetto di appalto nelle aree interessate dai Siti Natura 2000 quali Saline di Trapani ITA010007, Saline di Trapani IBA158, Bosco di Calatafimi ITA 010013, Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio ITA010029, Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio IBA156, Complesso Monti di Castellammare del Golfo ITA010015, Montagna Grande di Salemi ITA010023, Monte San Giuliano ITA010010, Monte Bonifato ITA010009 e Monte Bosco e Scorace ITA010008.

Le chilometriche o progressive della tratta interessate da tale calendarizzazione sono comprese tra i km 73+227 al km 100+000 e tra il km 112+400 ed il km 120+310.

La calendarizzazione prevede che nel periodo compreso tra il 15 febbraio al 31 di luglio le attività di cantiere più rumorose si effettuino a partire dalla seconda ora successiva all'alba nel rispetto del "Dawn chorus" relativamente ad avifauna locale e migratrice nidificante come da "Effetti dei rumori antropogenici e degli infrasuoni sul comportamento e l'ecologia degli uccelli", Natale Emilio Baldaccini, 2015.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>IM.00.01.002</td> <td>A</td> <td>18 di 41</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	18 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	18 di 41								



*Graficizzazione delle aree di influenza delle attività di cantiere su SIC Siti Natura 2000 applicando un buffer di 5 km, la tratta ferroviaria oggetto di ripristino è contraddistinta da linea verde*

Ad esempio il 1° aprile 2024 il sole in zona di Trapani sorgerà alle 06:54 am; le lavorazioni più rumorose potranno iniziare alle ore 08:54 am del 1° aprile 2024.

Tale criterio è stato ritenuto accettabile al fine di poter condurre a compimento tutte le attività oggetto di appalto preservando nel periodo critico la comunicazione tra gli individui in amore, nidificazione e cova preservando le integrità delle biocenosi.

In caso di effettiva e reale presenza di specie richiamate all'art. 4 della Direttiva 47/2009/CE ed inserite in Allegato II della direttiva 43/92/CE si adotteranno ulteriori misure per la mitigazione del disturbo.

APPALTATORE: Mandataria: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>CALENDARIZZAZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">PAGINA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">RS6T</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">RH</td> <td style="text-align: center;">IM.00.01.002</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">19 di 41</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	19 di 41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RH	IM.00.01.002	A	19 di 41								

## 8 Bibliografia

Effetti dei rumori antropogenici e degli infrasuoni sul comportamento e l'ecologia degli uccelli, The effect of anthropogenic noise and infrasound on bird's behaviour and ecology, Natale Emilio Baldaccini, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Ricevuto il 30/06/2015, accettato il 31/07/2015)

Linee guida per il ricollocamento di individui del genere *Testudo* spp. confiscati, Università di Perugia, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Università degli studi di Firenze

Prime osservazioni sull'ecologia del fratino in un'area protetta dell'Italia centrale, Torre Cerrano (TE), Università degli studi dell'Insubria, Facoltà di scienze mm ff nn, Adriano Martinoli, Adriano De Ascentiis, Centore Lorenza, 2011

Il gufo di palude *Asio flammeus* nelle isole del Mediterraneo Occidentale, Atti del convegno: rapaci notturni: ricerca e divulgazione!, Marco Mastrorilli, Paola Bressan, 2007

Linee guida per la conservazione dei Chiroterteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare direzione per la protezione della natura, Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Quaderni di conservazione della natura, numero 28, P. Agnelli, D. Russo, A. Martinoli, 2008

Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT 250003, IT 250023, IT 250031, IT 250030 e ZPS IT 3250046. Progetto MOSE: monitoraggi cantieri. Sintesi delle misure di mitigazione proattive e reattive adottate e sintesi delle procedure di allarme rilevate dal 2005 ad oggi.

Piano di azione nazionale per la Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Protezione della Natura, Istituto per la Fauna Selvatica, Quaderni di Conservazione della Natura, Luca Melga, 2007

Carta dei suoli della Sicilia, <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/images/Eudasm/IT/ital40.jpg>

Sistema Informativo Forestale Regione Siciliana  
<https://sifweb.regione.sicilia.it/portalsif/apps/webappviewer/index.html?id=02da7ecfecc84a0c9ea38fc2ac85e4d4>

A new cryptic species of pond turtle from southern Italy, the hottest spot in the range of the genus *Emys* (Reptilia, Testudines, Emydidae), Blackwell Publishing, Ltd. Fritz, et al. (2005)

Progetto di conservazione della testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) nella Riserva Naturale Integrale "Lago Preola e Gorgi Tondi", Stefania D'ANGELO, et al. CNR U.O.S. Capo Granitola, Regione Sicilia

Carta tecnica regionale Sezione Sicilia sezione 606030 606060 606070

Atlante delle biodiversità della Sicilia: vertebrati terrestri, Autori vari

Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico n° 12, Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente

Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico n° 18, Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente