



ZPS/ZSC IT51A0016 – MONTI DELL'UCCELLINA

ZPS IT51A0040 – AREA MARINA COSTIERE DELLA MAREMMA

Relazione per la VALUTAZIONE DI INCIDENZA

**Progetto di installazione tecnologica a servizio della
rete di telefonia mobile – CELLNEX ITALIA S.P.A. e SRB ZefiroNet
S.r.l. "GR095 TALAMONE"**

LOCALITÀ: VIA CALA DI FORNO, SNC, COMUNE DI ORBETELLO (GR),

DATA: GENNAIO 2026

Indice

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	METODOLOGIA.....	8
3.1	Documenti metodologici di riferimento	8
4	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	11
5	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	13
5.1	Descrizione del sito Natura 2000 ZPS IT51A0040 – “Area marina costiera della Maremma”	13
5.2	Descrizione del sito Natura 2000 ZPS/ZSC IT51A0040 – “Area marina costiera della Maremma”	18
5.3	LIVELLO I: SCREENING	29
5.3.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura	29
5.3.2	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	29
5.4	LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA	30
5.4.1	Analisi delle incidenze individuate	30
5.4.2	5.3.2 Quantificazione delle incidenze sulle componenti ambientali	35
5.5	Valutazione della significatività degli impatti sul sito di intervento	40
6	MISURE DI MITIGAZIONE.....	40
6.1	Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione.....	42
7	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	43
8	BIBLIOGRAFIA	43

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto secondo quanto previsto dall'Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali, approvato dalla Regione Toscana con DELIBERAZIONE 10 gennaio 2022, n. 13.

Con tale atto la Regione Toscana recepisce le Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza, adottate dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano nell'Intesa sancita il 28 novembre 2019 e pubblicate sulla GU n. 303 del 28 dicembre 2019.

La normativa vigente in materia di Rete Natura 2000 prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Pertanto, in relazione al Progetto di realizzazione di nuove infrastrutture e strutture di proprietà Cellnex Italia S.p.A. ed installazione di una nuova Stazione Radio Base ZefiroNet S.r.l. - "GR095 TALAMONE" su di esse, è stato redatto il presente studio per la Valutazione di Incidenza, in quanto le opere in progetto verranno realizzate in prossimità dei Siti Natura 2000 ZPS/ZSC IT51A0016– MONTI DELL'UCCELLINA e ZPS IT51A0040 – AREA MARINA COSTIERE DELLA MAREMMA. Il territorio oggetto d'intervento ricade esternamente alle aree Natura 2000 presenti, a circa 113 m dal confine della ZPS/ZSC e a circa 168 m dal confine della ZPS.

.



Figura 1 – Impianto tecnologico in progetto (in rosso) e Siti Natura 2000

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992
Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994
Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997

Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997

Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 [notificata con il numero C(2011) 4892] (2011/484/UE). GUCE L 197 del 30 luglio 2011.
- Decisione di esecuzione della Commissione Europea 2016/2328/UE del 9 dicembre 2016 che adotta il decimo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea [notificata con il numero C (2016) 8142]. GUCE L 353/1 del 23 dicembre 2016.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997

Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

- DM 20 gennaio 1999

Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;

- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000

Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;

- DPR n. 120 del 12 marzo 2003

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

- DM 17 ottobre 2007

Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

- D.M. Ambiente 2 aprile 2014 – Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione alpina, continentale e mediterranea (G.U. serie generale n. 94 del 23/04/2014).
- D.M. Ambiente 8 agosto 2014: Abrogazione del decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell'Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (14A07097) (G.U. 18 settembre 2014, n. 217).
- D.M. Ambiente 24 maggio 2016: Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (G.U. Serie Generale 16 giugno 2016, n. 139).

Normativa regionale

- D.G.R. 13 del 10/01/2022 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali”.
- D.G.R. n.866 del 25/07/2022 Aggiornamento delle disposizioni di cui alla D.G.R. n. 13/2022 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali”.
- D.G.R. 119/2018 “L.R. 30/2015: m modalità procedurali ed operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana”.
- Legge regionale 25 febbraio 2016, n. 17 “Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA) in attuazione della l.r. 22/2015. Modifiche alla l.r. 10/2010 e alla l.r. 65/2014”.
- D.G.R. 15/12/2015 n. 1223, Direttiva 92/43/CE “Habitat” - art. 4 e 6 – Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione), pubblicata sul BURT n. 179, parte seconda n. 52 del 30/12/105.

- Legge regionale 19 marzo 2015, n. 30 “Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010.”, pubblicato sul B.U.R. n. 14 del 25.03.2015, parte prima.
- Deliberazione della Giunta Regionale del 18 novembre 2014, n. 1006 “LR 56/00: art.12 comma 1, lett.a). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004”.
- Deliberazione del Consiglio Regionale 28 gennaio 2014, n. 1 “Designazione e rettifica di siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e di zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 2009/147/CE: aggiornamento dell’allegato D della legge regionale 6 aprile 2000, n. 56”.
- Legge regionale 12 febbraio 2010, n. 11 “Modifiche alla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica “VAS”, di valutazione di impatto ambientale “VIA” e di valutazione di incidenza).”, pubblicato sul B.U.R. n. 9 del 17.02.2010, parte prima.
- Legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza.”, pubblicato sul B.U.R. n. 9 del 17.02.2010, parte prima.
- Deliberazione della Giunta Regionale 16 giugno 2008, n. 454 “D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) – Attuazione”.
- Deliberazione della Giunta Regionale 5 luglio 2004, n. 644 “Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR)”.
- Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche - Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n.7 - Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n.49, pubblicata sul B.U.R. - n. 1717.4.2000.

3 METODOLOGIA

La Valutazione d'Incidenza è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

3.1 Documenti metodologici di riferimento

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono:

- Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019) recepite dalla Regione Toscana con D.G.R. 13 del 10/01/2022 e successive modifiche;
- L'Allegato G *"Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti"* del DPR n. 357/1997, *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*, modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica edita nel 2019 Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019).

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 Livelli:

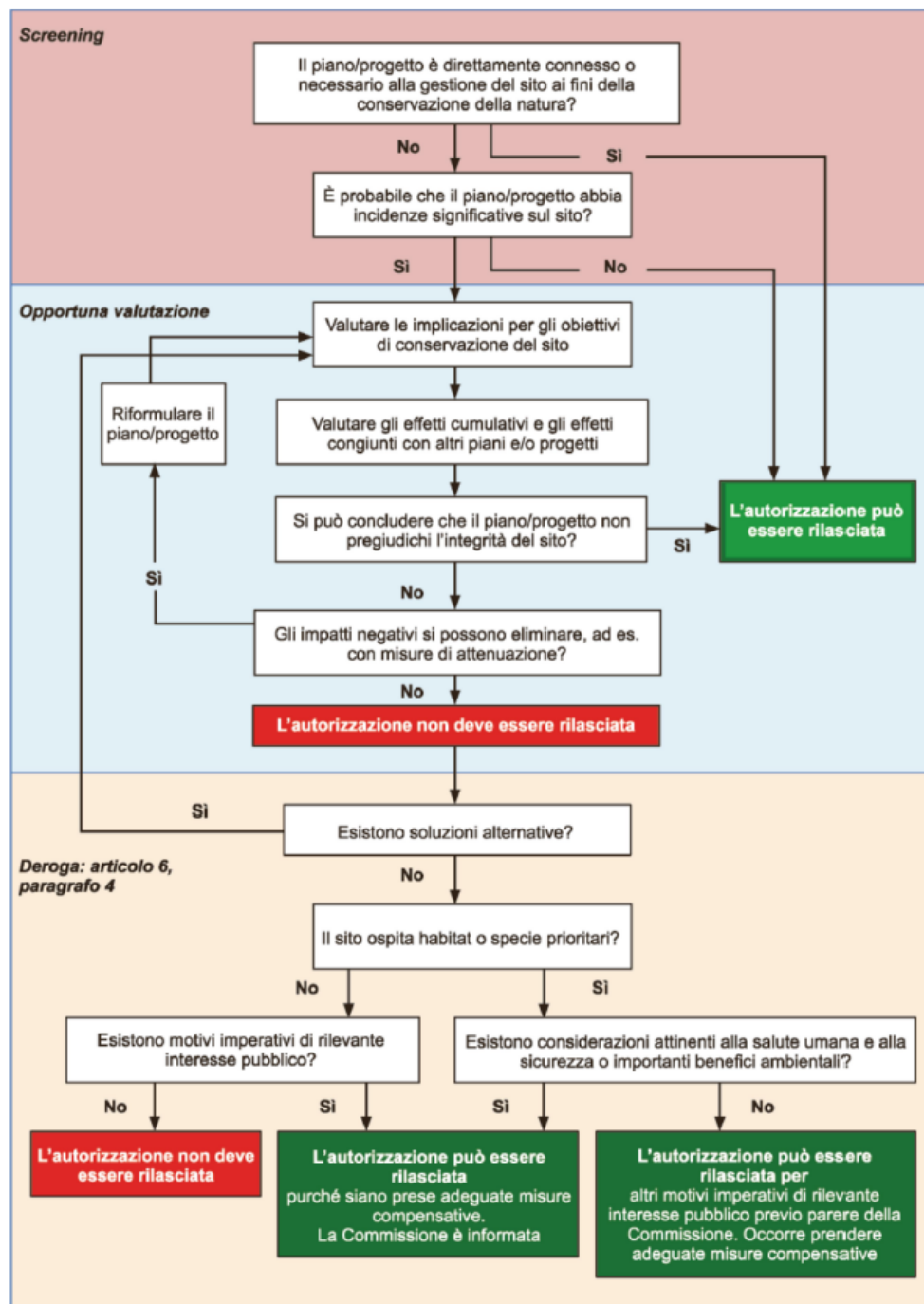
- **Livello I: screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

• **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.** Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

In pratica, in funzione della fase conclusiva dell'analisi di incidenza, quello che lo Studio deve essere in grado di dimostrare, affinché il piano o progetto venga approvato, è che:

- Il PP non avrà effetti significativi negativi sul sito Natura 2000 (Livello I);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000 (Livello II);
- se non esistono alternative al piano o progetto in grado di non pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000
- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (Livello III)

Con riferimento alle fasi di analisi e valutazione, in accordo con l'art. 6 commi 3 e 4 del D.P.R. n. 120/03, le linee guida in oggetto propongono uno schema semplificato della procedura, riportato in figura 1.



Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

4 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di nuove infrastrutture e strutture di proprietà Cellnex Italia S.p.A. ed installazione di una nuova Stazione Radio Base ZefiroNet S.r.l. su di esse, da realizzarsi nel Comune di Orbetello, Provincia di Grosseto, su di una porzione di terreno in località Talmone, Via Cala di Forno snc, distinto al NCT di Orbetello al foglio 5 p.lla 495.



Figura 2 – Impianto tecnologico in progetto (in rosso) e Siti Natura 2000

Le nuove infrastrutture e strutture e la SRB sono state progettate all'interno di un'area a boscata caratterizzata dalla presenza di una vegetazione a medio ed alto fusto e dalla presenza, nelle immediate vicinanze, di una struttura avente la funzione di acquedotto comunale. L'insediamento urbano principale nelle vicinanze è l'aggregato costiero di Talamone.

L'intervento, consistente nella realizzazione di una nuova Stazione Radio Base del gestore Zefiro Net Tre, è articolato in due distinte parti:

1. Cellnex Italia S.p.A. realizzerà le opere civili necessarie per le nuove strutture ed infrastrutture, e per la nuova SRB. In particolare: l'installazione di un palo metallico porta-antenne di circa 16 m di altezza con la relativa fondazione di sostegno, la predisposizione sul palo della carpenteria di sostegno delle antenne, parabole e apparati remotizzati (RRU), la realizzazione dell'impianto elettrico e di messa a terra, il collegamento ENEL nonché la

creazione di uno stradello di accesso e della recinzione con cancello di ingresso per la perimetrazione del sito;

2. ZefiroNet S.r.l. installerà sulla struttura realizzata da Cellnex Italia S.p.A. le apparecchiature di telecomunicazione. In particolare, saranno installate: un'antenna direzionale di tipo Cellmax "CMA-12091x" avrà dimensioni 2040X498X200 mm e sarà posizionata a una quota base 14 m da terra; due parabole con diametro $\varnothing=60$ cm, poste rispettivamente a 8,5 m e 7 m da terra, n. 3 apparati remotizzati (RRU), nonché i relativi apparati outdoor, cavi e quadri tecnici, per l'implementazione dei sistemi radioelettrici previsti.

5 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

5.1 Descrizione del sito Natura 2000 ZPS IT51A0040 – “Area marina costiera della Maremma”

Come precedentemente indicato l'intervento ricade nei pressi del sito Natura 2000, nello specifico a 163 m dal confine sud della ZPS IT51A0040 “Area marina costiera della Maremma”.

Di seguito un inquadramento del sito utile alla valutazione dei potenziali impatti che l'intervento può avere determinato con la sua attuazione.

Identificazione del sito

<i>Codice sito</i>	IT51A0040
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	Agosto 2024
<i>Nome del sito</i>	Area marina costiera della Maremma
<i>Data classificazione sito come ZPS</i>	Luglio 2004
<i>Data classificazione sito come ZSC</i>	-

Localizzazione del sito

<i>Longitudine</i>	11.1355
<i>Latitudine</i>	42.4955
<i>Area</i>	28571.0 ha
<i>Regione amministrativa</i>	Regione Toscana, Codice Nuts: ITE1 Extra- Regione, Codice Nuts: ITZZ
<i>Regione biogeografia</i>	Mediterranea

Informazioni ecologiche

Di seguito vengono riportate le informazioni ecologiche inserite nel formulario standard del sito Natura 2000.

Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Secondo quanto riportato all'interno del “Formulario standard” non sono presenti, all'interno della ZPS IT51A0040, formazioni vegetali riferite ad Habitat.

Specie di cui l'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e relativa alla valutazione del sito in relazione alle stesse

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A850	<i>Calonectris diomedea</i>	p				P	DD	B	C	C	B
A002	<i>Gavia arctica</i>	w	2	4	i		G	C	C	C	B
A001	<i>Gavia stellata</i>	w	1	5	i		G	C	C	C	B
A181	<i>Larus audouinii</i>	p				P	DD	B	C	C	B
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	p				P	DD	B	C	C	B
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	c	500	2000	i		M	B	C	C	B
A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	w	4	15	i		G	C	C	C	B

Nota esplicativa della tabella

Popolazione

Tipo:

p = permanente - presente nel sito tutto l'anno

r = riproduzione – utilizza il sito per lo svezzamento dei piccoli

c = concentrazione – sito utilizzato come punto di sosta, di riparo, sosta in fase di migrazione o luogo di muta, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento

w = utilizza il sito per svernare.

Quantità:

i: singoli esemplari;

p: coppie;

C: specie comune;

R: specie rara;

V: specie molto rara;

P: presente ma non quantificata.

Qualità del dato:

G: buona;

M: moderata;

P: scarsa;

VP: molto scarsa;

DD: dati insufficienti.

Valutazione del sito

La valutazione della dimensione della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale è stata stimata secondo le seguenti classi d'intervallo progressivo (dove p esprime la percentuale della popolazione):

- A. $100\% \geq p > 15\%$
- B. $15\% \geq p > 2\%$
- C. $2\% \geq p > 0\%$
- D. popolazione non significativa.

Conservazione:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o limitata.

Isolamento:

- A. popolazione (in gran parte) isolata
- B. popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C. popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo

Altre specie importanti di Flora e Fauna

Gruppo	Codice	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Invertebrates		<i>Aplysina aerophoba</i>	P	C
Invertebrates		<i>Axinella cannabina</i>	P	C
Invertebrates		<i>Axinella polypoides</i>	P	C
Mammals	1224	<i>Caretta caretta</i>	P	IV, A, C
Invertebrates	1008	<i>Centrostephanus longispinus</i>	P	IV
Invertebrates	1001	<i>Corallium rubrum</i>	P	IV
Plants		<i>Cystoseira compressa</i>	P	C
Plants		<i>Cystoseira crinita</i>	P	D
Plants		<i>Cystoseira spinosa</i>	P	C
Reptiles	1223	<i>Dermochelys coriacea</i>	V	IV
Fish		<i>Epinephelus marginatus</i>	P	C
Invertebrates		<i>Eunicella cavolinii</i>	P	C
Invertebrates		<i>Homarus gammarus</i>	P	C
Invertebrates	1027	<i>Lithophaga lithophaga</i>	V	IV
Plants		<i>Lithophyllum byssoides</i>	P	C
Invertebrates		<i>Maja squinado</i>	P	C
Invertebrates		<i>Ophidiaster ophidianus</i>	P	C
Invertebrates		<i>Palinurus elephas</i>	P	C
Invertebrates		<i>Paracentrotus lividus</i>	P	C
Invertebrates		<i>Paramuricea clavata</i>	P	C
Invertebrates	1028	<i>Pinna nobilis</i>	R	IV
Plants		<i>Posidonia oceanica</i>	P	C
Fish		<i>Sciaena umbra</i>	P	C
Invertebrates	1090	<i>Scyllarides latus</i>	P	IV
Invertebrates		<i>Scyllarus arctus</i>	P	C
Invertebrates		<i>Spongia officinalis</i>	P	C
Mammals	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	P	IV, A, C

Nota esplicativa della tabella

Abbondanza:

C= comune

R= rara

V= molto rara

P= presente

Motivazione:

IV, V: Allegato Direttiva Habitat

A: Lista Rossa Nazionale

B: Endemiche

C: Convenzioni Internazionali

D: altre motivazioni

Caratteristiche generali del sito

Descrizione	Copertura (%)
N01. Marine areas, Sea inlets	100.0
TOTALE	100

Qualità e importanza

Area marino-costiera individuata quale area di foraggiamento per avifauna marina. Possiede un alto valore avifaunistico.

Gestione del sito

L'ente gestore della ZPS IT51A0040 è la Regione Toscana.

5.2 Descrizione del sito Natura 2000 ZPS/ZSC IT51A0040 – “Area marina costiera della Maremma”

Come precedentemente indicato l'intervento ricade nei pressi del sito Natura 2000, nello specifico a 122 m dal confine sud della ZPS/ZSC IT51A0016 “Monti dell'Uccellina”.

Di seguito un inquadramento del sito utile alla valutazione dei potenziali impatti che l'intervento può avere determinato con la sua attuazione.

Identificazione del sito

<i>Codice sito</i>	IT51A0016
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	Luglio 1995
<i>Nome del sito</i>	Monti dell'Uccellina
<i>Data classificazione sito come ZPS</i>	Dicembre 1998
<i>Data classificazione sito come ZSC</i>	Maggio 2016

Localizzazione del sito

<i>Longitudine</i>	11.099444
<i>Latitudine</i>	42.618056
<i>Area</i>	4441.0 ha
<i>Regione amministrativa</i>	Regione Toscana, Codice Nuts: ITE1
<i>Regione biogeografia</i>	Mediterranea

Informazioni ecologiche

Di seguito vengono riportate le informazioni ecologiche inserite nel formulario standard del sito Natura 2000.

Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della ZPS/ZSC IT51A0016, secondo quanto riportato all'interno del “Formulario standard”. Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la copertura; il numero di cave e la valutazione (Assessment).

Cod	Priorità	Sup. (ha)	Numero cave	Rapprese ntatività	Sup. relativa	Grado di conserv.	Valut. globale
-----	----------	--------------	----------------	-----------------------	------------------	----------------------	-------------------

Cod	Priorità	Sup. (ha)	Numero cave	Rapprese ntatività	Sup. relativa	Grado di conserv.	Valut. globale
1210		0.4		C	C	C	C
1240		19.3		C	C	B	C
2270		3.8		C	C	B	B
5210		76.9		B	C	A	C
5320		12.33		C	C	B	C
5330		121.52		B	B	B	A
6220		15.88		A	C	B	A
6420		6.7		B	B	B	B
8310			14	B	B	B	B
8330			2	D			
91Fo		4.3		C	C	C	C
9330		101.4		C	C	B	C
9340		2862.6		A	A	B	A

Criteri di valutazione del sito delle classi per un determinato tipo di habitat:

Rappresentatività, rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat:

- A. rappresentatività eccellente
- B. buona rappresentatività
- C. rappresentatività significativa
- D. presenza non significativa.

Superficie relativa del sito coperta dal tipo di habitat naturale (espressa come percentuale p), rispetto alla superficie totale coperta dal tipo di habitat naturale sul territorio nazionale:

- A. $100 \geq p > 15\%$
- B. $15 \geq p > 2\%$
- C. $2 \geq p > 0\%$.

Grado di conservazione della struttura:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione

C. conservazione media o limitata

Valutazione globale:

A. valore eccellente

B. valore buono

C. valore significativo

Specie di cui l'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e relativa alla valutazione del sito in relazione alle stesse

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A255	<i>Anthus campestris</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P	DD	C	A	C	A
Ao80	<i>Circaetus gallicus</i>	c				P	DD	C	A	C	A
Ao82	<i>Circus cyaneus</i>	w				P	DD	C	A	C	A
Ao82	<i>Circus cyaneus</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A231	<i>Coracias garrulus</i>	r				R	DD	C	B	C	C
A101	<i>Falco biarmicus</i>	r	1	1	i		G	C	B	C	C
A103	<i>Falco peregrinus</i>	p	1	3	p		G	C	A	C	A
Ao99	<i>Falco subbuteo</i>	c				P	DD	C	B	C	B
Ao96	<i>Falco tinnunculus</i>	w					DD	C	A	C	A
Ao96	<i>Falco tinnunculus</i>	c					DD	C	A	C	A
Ao96	<i>Falco tinnunculus</i>	r					DD	C	A	C	A
A338	<i>Lanius collurio</i>	c				P	DD	D			
A341	<i>Lanius senator</i>	r				P	DD	C	A	C	A
A341	<i>Lanius senator</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P	DD	C	B	C	B

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A246	<i>Lullula arborea</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A281	<i>Monticola solitarius</i>	p				P	DD	C	A	C	A
A214	<i>Otus scops</i>	r				P	DD	C	A	C	A
A214	<i>Otus scops</i>	w				R	DD	C	A	C	A
A214	<i>Otus scops</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A302	<i>Sylvia undata</i>	r				P	DD	C	A	C	A
A302	<i>Sylvia undata</i>	w				P	DD	C	A	C	A
A302	<i>Sylvia undata</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	w				P	DD	C	A	C	A

Nota esplicativa della tabella

Popolazione

Tipo:

p = permanente - presente nel sito tutto l'anno

r = riproduzione – utilizza il sito per lo svezzamento dei piccoli

c = concentrazione – sito utilizzato come punto di sosta, di riparo, sosta in fase di migrazione o luogo di muta, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento

w = utilizza il sito per svernare.

Quantità:

i: singoli esemplari;

p: coppie;

C: specie comune;

R: specie rara;

V: specie molto rara;

P: presente ma non quantificata.

Qualità del dato:

G: buona;

M: moderata;

P: scarsa;

VP: molto scarsa;

DD: dati insufficienti.

Valutazione del sito

La valutazione della dimensione della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale è stata stimata secondo le seguenti classi d'intervallo progressivo (dove p esprime la percentuale della popolazione):

- A. $100\% \geq p > 15\%$
- B. $15\% \geq p > 2\%$
- C. $2\% \geq p > 0\%$
- D. popolazione non significativa.

Conservazione:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o limitata.

Isolamento:

- A. popolazione (in gran parte) isolata
- B. popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C. popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo

Specie elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Categ.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1352	<i>Canis lupus</i>	p	5	10	i		G	C	A	C	B
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				R	DD	C	B	C	C
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	p				R	DD	C	B	C	C
1324	<i>Myotis myotis</i>	p				R	DD	C	B	C	C
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	p				R	DD	C	B	C	B
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p				R	DD	C	B	C	C
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p				R	DD	C	B	C	C

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Categ.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P	DD	C	B	C	B
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p				C	DD	D			
6137	<i>Euleptes europaea</i>	p				P	DD	C	A	C	B
1175	<i>Salamandrina terdigitata</i>	p				R	DD	C	B	B	B
1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P	DD	C	B	C	B
1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				R	DD	C	C	C	B

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Nel formulario non sono segnalate specie ittiche inserite nell'allegato 2.

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Categ.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
6199	<i>Euplagia Quadripunctaria</i>	p				C	DD	C	A	C	A
1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				C	DD	C	A	C	A
1062	<i>Melanargia arge</i>	p				V	DD	B	A	A	A

Altre specie importanti di Flora e Fauna

Gruppo	Codice	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Invertebrates		<i>Acalles solarii</i>	P	D
Invertebrates		<i>Agrilus ribesii</i>	R	D
Plants		<i>Allium amethystrium</i>	R	D
Invertebrates		<i>Amorphocephala coronata</i>	P	D
Invertebrates		<i>Anthaxia corsica maremmana</i>	R	B
Plants		<i>Anthyllis barba-jovis</i>	R	D
Invertebrates		<i>Bembecinus meridionalis</i>	P	D
Plants		<i>Biscutella mollis</i>	P	D
Plants		<i>Brassica incana</i>	R	D
Amphibians	6962	Bufotes viridis Complex	P	IV
Invertebrates		<i>Carabus alysidotus</i>	P	D
Plants		<i>Centaurea aplolepa ssp. Cosana</i>	P	B
Plants		<i>Centaurea napifolia</i>	P	D
Invertebrates		<i>Centorhynchus scrobicollis</i>	P	D
Invertebrates		<i>Centorhynchus thlaspi</i>	P	D
Invertebrates		<i>Chalcophora detrita</i>	R	D
Plants		<i>Chamaerops humilis</i>	R	D

Gruppo	Codice	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Invertebrates		<i>Charaxes jasio</i>	R	A
Invertebrates		<i>Coenagrion pulchellum</i>	P	D
Invertebrates		<i>Coenagrion scitulum</i>	R	D
Invertebrates		<i>Coenonympha elbana</i>	P	D
Plants		<i>Coris monspeliensis</i>	R	D
Reptiles	1283	<i>Coronella austriaca</i>	P	IV
Reptiles		<i>Coronella girondica</i>	P	C
Plants		<i>Daphne sericea</i>	P	D
Invertebrates		<i>Derelomus chamaeropsis</i>	R	D
Invertebrates		<i>Dolichopoda laetitia</i>	P	D
Invertebrates		<i>Entomoculia maremmana</i>	P	B
Plants		<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	C	B
Invertebrates		<i>Eupotosia koenigi balcanica</i>	R	D
Invertebrates		<i>Eurynebria complanata</i>	P	D
Mammals	13363	<i>Felis silvestris</i>	P	D
Plants		<i>Ferula glauca</i>	P	D
Plants		<i>HELICHRYSUM LITOREUM</i> GUSS. (INCL. <i>H.</i> <i>PSEUDOLITOREUM</i> (FIORI))	P	B
Reptiles	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	C	IV
Mammals	1344	<i>Hystrix cristata</i>	C	IV
Invertebrates		<i>Icosium tomentosum</i>	P	D
Reptiles	5179	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
Plants		<i>Laurus nobilis</i>	P	D
Invertebrates		<i>Leptolepurus meridionalis</i>	P	D
Invertebrates		<i>Leptotyphlus uccellinensis</i>	P	B
Invertebrates		<i>Lestes dryas</i>	R	C
Invertebrates		<i>Libellula fulva</i>	P	D
Plants		<i>Limonium etruscum</i>	V	B

Gruppo	Codice	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Plants		<i>LIMONIUM MULTIFORME</i> (MARTELLI) PIGN.	P	B
Plants		<i>Linaria cossoni</i> var. <i>Brevipes</i>	R	D
Invertebrates		<i>Lophyridia litoralis memorialis</i>	P	D
Invertebrates		<i>Lucanus tetraodon</i>	P	D
Invertebrates		<i>Lygnyodes enucleator</i>	R	D
Mammals	1357	<i>Martes martes</i>	P	V
Invertebrates		<i>Meliboeus violacens</i>	P	D
Mammals	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	IV
Mammals	1358	<i>Mustela putorius</i>	P	V
Invertebrates		<i>Nanodiscus transversus</i>	P	D
Reptiles	1292	<i>Natrix tessellata</i>	P	IV
Invertebrates		<i>Obriopsis bicolor</i>	R	D
Plants		<i>Orchis laxiflora</i>	P	C
Invertebrates		<i>Otiorhynchus taitii</i>	P	B
Invertebrates		<i>Oxypleurus nodierii</i>	P	D
Invertebrates		<i>Palmodes strigulosus</i>	P	D
Reptiles	1256	<i>Podarcis muralis</i>	C	IV
Reptiles	1250	<i>Podarcis siculus</i>	C	IV
Invertebrates		<i>Pogonocherus marcoi</i>	P	B
Plants		<i>Polygala flavescens</i>	C	B
Invertebrates		<i>Pselactus caoduroi</i>	P	D
Amphibians	1209	<i>Rana dalmatina</i>	P	IV
Amphibians	1206	<i>Rana italica</i>	P	IV
Invertebrates		<i>Rhynchaenus quedenfeldti</i>	P	D
Plants		<i>Romulea revelieri</i>	R	D
Invertebrates		<i>Saperda punctata</i>	P	D
Plants		<i>Silene thyrrhenia</i>	R	B

Gruppo	Codice	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Invertebrates		<i>Solatopupa juliana</i>	C	B
Invertebrates		<i>Stephanocleonus tabidus</i>	P	D
Invertebrates		<i>Trogloorhynchus taitii</i>	V	B
Plants		<i>Vitis vinifera ssp sylvestris</i>	P	D
Reptiles	6091	<i>Zamenis longissimus</i>	P	IV
Invertebrates	1053	<i>Zerynthia polyxena</i>	P	IV

Nota esplicativa della tabella

Abbondanza:

C= comune

R= rara

V= molto rara

P= presente

Motivazione:

IV, V: Allegato Direttiva Habitat

A: Lista Rossa Nazionale

B: Endemiche

C: Convenzioni Internazionali

D: altre motivazioni

Caratteristiche generali del sito

Descrizione	Copertura (%)
N04 Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	1.0
N18 Evergreen woodland	54.0
N09 Dry grassland, Steppes	5.0
N22 Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	2.0
N23 Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	1.0

Descrizione	Copertura (%)
N05 Shingle, Sea cliffs, Islets	3.0
N15 Other arable land	2.0
N08 Heat, scrubs, maquis and garrigue, phygrana	30.0
N21 Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards groves, Vineyards Dehesas)	2.0
TONTALE	100

Qualità e importanza

Le colline dell'Uccellina, formati da substrati calcarei e da suoli silicei del Verrucano, sono un'isola fossile per lungo tempo isolata da bracci di mare e paludi dal contesto del territorio maremmano. Esse costituiscono un complesso prevalentemente forestale, paesaggisticamente ben differenziato dai territori vicini.

Elevata diversità vegetazionale con presenza degli aspetti più caratteristici della Maremma grossetana (boscaglia termoxerofila a ginepro, foreste, macchie e garighe). Presenza di specie rare ed endemiche. Presenza di Mammiferi assai rari legati ad ambienti di macchia e boscaglia e di numerose specie ornitiche rare e minacciate legate soprattutto ad ambienti rupestri e alle garighe. Presenza di numerosi invertebrati endemici e del Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!).

Stato di protezione del sito

Codice	%coperta
IT04	100.0
IT11	100.0
IT13	65.0

Gestione del sito

L'ente gestore della ZPS/ZSC IT51A0016 è il Parco regionale della Maremma.

5.3 LIVELLO I: SCREENING

5.3.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione dei Siti, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

5.3.2 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto e alle caratteristiche ambientali dei Siti Natura 2000 in oggetto è possibile identificare gli impatti potenziali che il progetto potrebbe avere sulla ZPS e sulla ZPS/ZSC limitrofe al sito di intervento. Per tale analisi sono stati considerati tutti gli interventi e/o attività che potessero avere ripercussioni negative dirette o indirette sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico segnalate per il Sito.

Considerando che l'intervento prevede:

- la realizzazione di una stazione RBS a circa 122 m dal confine della ZPS/ZSC e a circa 163 m dal confine della ZPS;
- l'installazione di un palo metallico porta-antenne di circa 16 m di altezza;
- l'allestimento di un'area di cantiere di 40 mq (area di cantiere) in area non interessata da habitat di interesse comunitario;
- l'utilizzo della viabilità esistente per l'accesso all'area di cantiere e alla nuova struttura;
- di non interessare nodi e nuclei di connessione della Rete Ecologica ma si trova al margine dell'area critica per i processi di artificializzazione;

si ritiene che possano determinarsi fattori di pressione sull'ambiente naturale e conseguentemente impatti potenziali che vanno approfonditi in sede di valutazione appropriata.

Nella tabella seguente una sintesi dei fattori di pressione e effetti potenziali individuati

INTERVENTO	FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO (fase di cantiere)	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO (fase di esercizio)
Allestimento cantiere	Inquinamento acustico Occupazione di suolo	Sottrazione di habitat faunistico	-
Presenza di una nuova SRB	Collisione Inquinamento elettromagnetico Interferenza con le rotte migratorie	-	Mortalità diretta Sottrazione di habitat faunistico

5.4 LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA

5.4.1 Analisi delle incidenze individuate

In relazione alle caratteristiche degli interventi da realizzare, alle modalità organizzative dei lavori previsti e alle caratteristiche ambientali dei siti Natura 2000 in oggetto, nella fase di screening è stato possibile identificare gli impatti potenziali che il progetto potrebbe avere. Per tale analisi sono stati considerati tutti gli interventi e le azioni che potessero avere ripercussioni negative dirette o indirette sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico.

Gli impatti potenziali di seguito descritti e valutati sono:

- Sottrazione di habitat faunistico connesso con rumori e vibrazioni prodotti dal cantiere e causa delle interazioni dei campi elettromagnetici con la fauna selvatica e inquinamento luminoso in fase di esercizio.
- Mortalità diretta connessa con la possibile collisione dell'avifauna sulle strutture di nuova realizzazione durante le migrazioni o gli erratismi locali

Sottrazione di habitat faunistico in fase di cantiere

Rumori e vibrazioni

Le attività di cantiere necessarie per la realizzazione dell'opera in progetto comportano emissioni sonore e vibrazioni potenzialmente in grado di disturbare la fauna selvatica presente attraverso il cambiamento delle condizioni naturali. Questo può determinarne anche un non utilizzo di alcuni habitat limitrofi da parte delle suddette specie. Molti studi hanno dimostrato come l'esposizione a differenti livelli di rumore sia capace di alterare la fisiologia e la struttura dei vertebrati terrestri, oltre ovviamente a determinare l'abbandono e il conseguente spostamento delle aree disturbate (Fletcher e Busnel, 1978; Kaseloo, 2004; Warren et al. 2006; Shannon et al., 2015). Gli studi condotti a riguardo hanno ad esempio dimostrato che gli uccelli tollerano rumori continui fino a un massimo di 110 dB (A) senza subire danni permanenti all'udito. Con rumori tra 93 e 110 dB (A), invece, si possono avere danni temporanei variabili tra pochi secondi e qualche giorno in base all'intensità e alla durata dell'esposizione a cui l'animale è sottoposto (Dooling e Popper, 2007). Da questo punto di vista è possibile assumere come nel progetto in esame i valori soglia precedentemente esposti siano stati rispettati, poiché nel medesimo non sono state realizzate opere di demolizione o utilizzo di mezzi che generano rumori superiori a 90 dB. Infatti, le attività di scavo e livellamento delle superfici per la predisposizione del terreno, per l'istallazione della recinzione e della fondazione e i movimenti terra necessari alla creazione di uno stradello di accesso, rientrano nel range di disturbo considerato tollerabile.

È necessario considerare il potenziale impatto dovuto al disturbo causato dall'emissione di nuovi rumori, percepiti inizialmente come una fonte di pericolo, che può causare un'interferenza nella comunicazione tra gli individui e una distorta percezione dei suoni naturali. Alcuni studi (Reijnen et al. 1996) indicano inoltre come la densità di coppie nidificanti di molte specie sia negativamente correlata all'intensità di rumore provocato misurata in decibel. È comunque necessario tenere in considerazione che, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress. Inoltre, la maggior parte della fauna che risente dell'impatto acustico quali mammiferi e uccelli, essendo organismi molto mobili, possono reagire ad una eventuale fonte di disturbo spostandosi in aree più tranquille. È stato osservato che la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo, quale un cantiere operativo, sia in un primo momento quella di allontanarsi dalle fasce di territorio circostanti, per poi andare a rioccupare tali habitat in un periodo successivo. Sulla base di quanto sopra esposto si ritiene che la fauna selvatica, la quale può potenzialmente utilizzare le aree boscate come siti di rifugio e foraggiamento, sia già abituata a disturbi di simile natura e portata.

È necessario specificare che l'entità e la sussistenza dell'impatto dipendono da una serie di aspetti, principalmente:

- dalle caratteristiche e dall'idoneità faunistica degli habitat;
- dal contesto ambientale;
- dal periodo dell'anno in cui la fonte di disturbo si colloca;
- dalla durata e l'intensità del rumore prodotto.

Gli interventi sono localizzati in un'area boscata ricca di vegetazione a medio ed alto fusto ad elevata idoneità faunistica. Inoltre, va specificato che, se la fonte di rumore è determinata dai mezzi d'opera in azione, il livello di intensità sonora (L_i) alla distanza (r) dalla sorgente sarà funzione del livello di potenza sonora di origine (L_w) e decrescerà secondo la relazione.

$$L_i = L_w - 11 - 20 \log r$$

La soglia minima di disturbo è valutata in bibliografia oltre la quale si possono determinare impatti significativi sulla componente avifauna e stimata in 50dB.

Applicando un principio largamente precauzionale si considera l'effetto prodotto dai macchinari in opera pari al valore massimo di 102 dBA – (fonte documentale a cui si è fatto riferimento è l'INSAI - Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione ora SUVA).

Applicando la relazione su esposta con i valori indicati si ottiene che la soglia minima di riferimento (50 dB) si raggiunge, in assenza di vegetazione, a circa 150 metri dalla sorgente.

$$102 - 11 - 20 \log 150 = 47,48 \text{ dB}$$

Pertanto le aree interne ai siti Natura 2000 non saranno interferite dall'impatto acustico.

Considerando la qualità ambientale e naturalistica dell'area strettamente interessata, il carattere temporaneo dell'intervento, la durata e la reversibilità dell'effetto e la distanza dai siti Natura 2000, si ritiene che l'intervento non possa, in fase di cantiere, determinare un impatto significativo sulla fauna selvatica a causa dei rumori e vibrazioni prodotte e che tutte le specie presenti, superata la fase di cantiere (impatto a breve termine), possano tornare a sfruttare l'area adiacente al sito di intervento in quanto sito di rifugio e/o a fini trofici e riproduttivi.

Sottrazione di habitat faunistico in fase di esercizio

Interazione dei campi elettromagnetici

L'esposizione prolungata a campi elettromagnetici, che siano presenti in natura o generati in laboratorio, può indurre modifiche comportamentali e fisiologiche, oltre ad alterazioni del sistema endocrino e delle funzioni immunitarie degli uccelli, il che in genere provoca ripercussioni negative sulla loro riproduzione o nello sviluppo (Fernie & Reynolds, 2005). L'inquinamento elettromagnetico può inoltre comportare sia autonomamente che unitamente ad altri fattori ambientali, la riduzione della densità delle popolazioni di alcune specie ornitiche (Balmori & Hallberg, 2007).

Gli uccelli migratori possono risultare incapaci di utilizzare la loro "bussola magnetica" in presenza di disturbo elettromagnetico urbano (Engels et al., 2014). L'orientamento degli uccelli migratori viene interrotto quando deboli campi ad alta frequenza (campo a banda larga di 0.1-10 MHz-85 nT o campo a 1.315 MHz-480 nT) sono presenti in aggiunta al campo geomagnetico di 46.000 nT (Thalau et al., 2006).

In merito ai sistemi collegati con l'orientamento degli uccelli, particolarmente importanti in fase di migrazione, le onde radio non risultano essere una possibile fonte di disturbo in una fascia tra 16 kHz e 10 GHz (Eastwood & Rider, 1964). Relativamente invece al disturbo termico, esso è proporzionale alla massa degli individui, per cui specie più grandi risultano essere più disturbate rispetto a quelle di piccole dimensioni (Kleinhaus et al., 1995). Nonostante ciò, si ipotizza nello studio citato che anche gli individui di grandi dimensioni rispondano allontanandosi dalla fonte di radiazioni, non ricevendo così possibili effetti alla salute. Tale allontanamento si riscontra per *Passer domesticus* (Everaert & Bauwens, 2007) mentre per *Ciconia ciconia* si osserva un calo del successo riproduttivo (Balmori, 2005). In entrambi gli studi il disturbo è legato all'emissione di onde con 900 MHz e 1800 MHz di frequenza, mentre non è stato rivelato un effetto significativo legato all'emissione di onde con 2110 MHz e 2170 MHz (Everaert & Bauwens, 2007). Inoltre, alcuni tipi di modelli analizzati stimano come uccelli sottoposti a onde con 2450 MHz di frequenza non mostrino problemi di termoregolazione se non per valori di densità di potenza 10 volte superiori ai limiti di legge (Byman et al., 1986).

Per l'analisi della significatività dell'impatto potenziale che si può determinare va considerato il contesto ambientale in cui l'intervento si colloca e l'idoneità faunistica degli habitat.

Sulla base della carta della Rete Ecologica della Toscana, si evidenzia che l'area oggetto di intervento non svolge un ruolo di primaria importanza per la sosta, la nidificazione e lo svernamento di specie di uccelli di interesse comunitario, né funge da importante snodo nell'ambito delle connessioni ecologiche a livello locale.

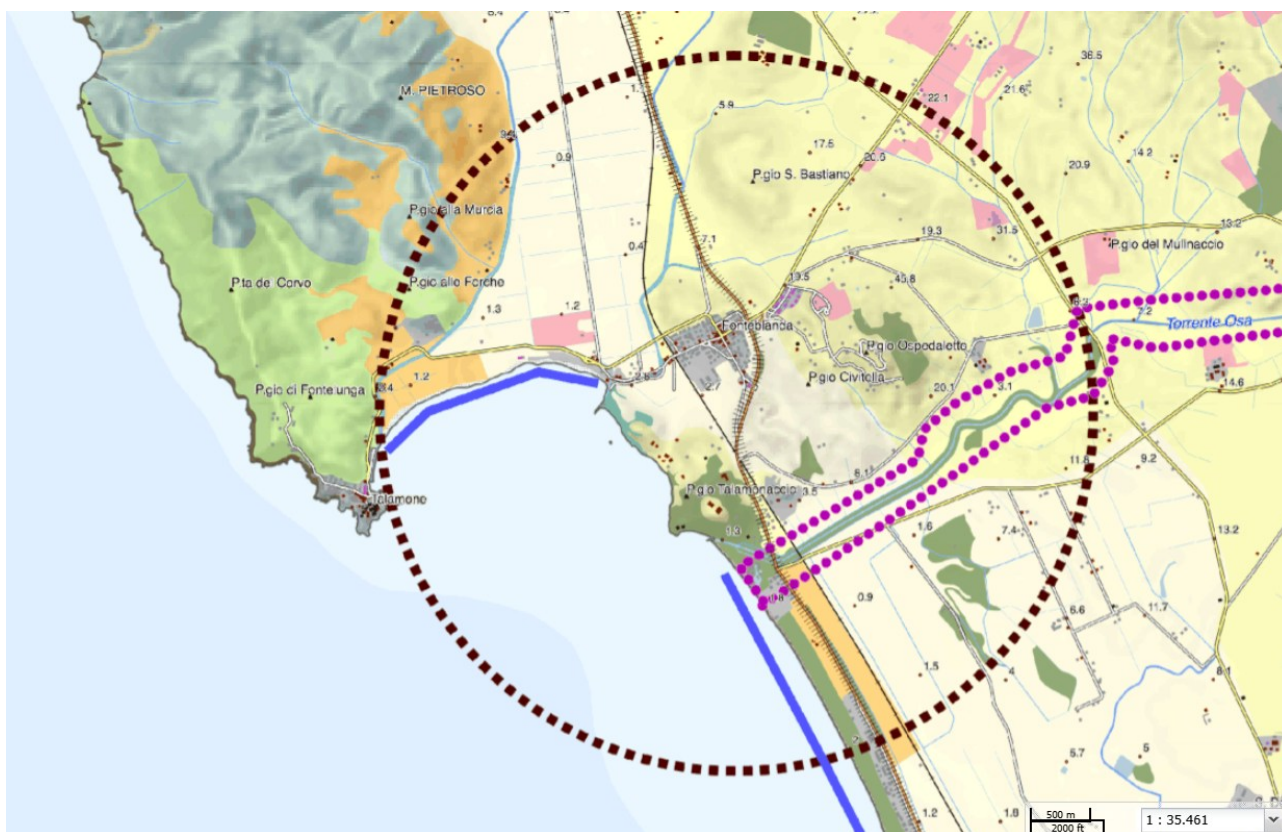


Figura 2. Stralcio della carta della Rete Ecologica della Regione Toscana – fonte WebGis Geoscopio

La presenza del traliccio, situato in un'area a bassa idoneità per l'avifauna, non può incidere in modo significativo sul meccanismo di orientamento delle specie in transito.

Chiroteri

In fase di esercizio l'esposizione ai campi elettromagnetici generati può incidere negativamente sulla componente faunistica.

È stato dimostrato che le radiazioni elettromagnetiche possono interferire con l'attività dei Chiroteri. Studi condotti nel 2007 (*Nicholls & Racey*) hanno evidenziato come l'attività dei Chiroteri si riduca significativamente in siti esposti a valori di campo elettromagnetico, generato da antenne le cui frequenze operative si attestano tra 1 e 4 GHz, superiori a 2 V/m, entro una distanza dalla sorgente di circa 200 m. L'attività dei Chiroteri registrata alla distanza compresa tra i 200 e i 400 m dall'antenna, con valori di campo elettromagnetico inferiori a 2V/m, non risulta

differire in maniera significativa rispetto a quella registrata in siti non interessati dalla presenza di onde elettromagnetiche.

Ulteriori dati sperimentali (*Nicholls & Racey, 2009*) hanno mostrato come l'emissione di radiazioni elettromagnetiche generate da antenne aventi frequenze comprese tra 1200 e 2100 Hz e durata d'impulso tra 0.3 e 0.08 μ s, possa generare un campo elettromagnetico i cui valori si attestano tra 5.58 e 26.25 V/m ad una distanza di 10 m dalla sorgente e valori compresi tra 3.79 e 20.25 V/m a 30 m dal sito. La forza del campo elettromagnetico diminuisce con l'aumentare della distanza dalla sorgente; tuttavia, in caso di antenne unidirezionali, i valori del campo elettromagnetico risultano quadruplicati sia a 10 m di distanza dal sito che a 30, rispetto a quelli generati da antenne non unidirezionali. Un segnale elettromagnetico emesso da un'antenna unidirezionale è in grado di provocare una diminuzione significativa dell'attività dei Chiroterri entro 30 m dalla sorgente di emissione; nel caso in cui i siti di foraggiamento siano stati esposti ad un segnale avente una frequenza di 2100 Hz ed una durata d'impulso pari a 0.08 μ s si verifica una riduzione dell'attività dei Chiroterri pari al 38,6% (numero di registrazioni effettuate ogni 0.5 secondi in un arco temporale di 30 minuti) e 30,8% (numero di registrazioni effettuate in 60 minuti).

La risposta comportamentale osservabile nei Chiroterri conseguentemente all'interazione con le radiazioni elettromagnetiche, potrebbe essere attribuibile ad un fenomeno di inversione termica e ad un conseguente incremento del rischio di ipertermia; esposizioni a campi elettromagnetici anche di breve durata possono provocare un aumento del carico termico in un organismo causando significativi cambiamenti comportamentali e fisiologici.

Unitamente a ciò l'assorbimento energetico delle onde radio è in grado di provocare un'espansione termoelastica del tessuto cerebrale con conseguente generazione di un'onda acustica in grado di propagarsi all'interno del padiglione auricolare fino al raggiungimento della coclea; l'esposizione prolungata o ripetuta a tali effetti uditivi può interferire con i segnali di ecolocalizzazione emessi dai Chiroterri, inibire il rilevamento delle prede e la cattura.

Dall'Analisi di Impatto Elettromagnetico allegata al progetto (AIE), risulta che la misura del campo elettromagnetico di fondo registrato a terra ad una distanza compresa tra 3,5 e 118,1 m, è compreso tra valori di 0,43 e di 0,57 V/m.

La misura del campo elettromagnetico stimato risultante dalla sovrapposizione del contributo del fondo elettromagnetico e di quello previsto dalla installazione delle nuove strutture si attesta su valori che vanno da 0,52 a 1,23V/m.

Il campo elettromagnetico generato non supera, nel raggio di 100 m, il valore di 2 V/m, soglia oltre la quale l'attività dei Chiroterri significativamente ridotta. L'area oggetto di intervento, inoltre, non presenta una particolare idoneità per i Chiroterri in quanto non sono conosciuti roost né sono rilevabili situazioni potenzialmente idonee alla presenza di colonie. La superficie interessata

dall'intervento risulta estremamente limitata rispetto alle aree disponibili nell'area vasta che si estende nell'intorno dei siti Natura 2000.

Alla luce delle considerazioni soprariportate si ritiene possibile escludere che il potenziale disturbo nell'intorno dell'impianto possa determinare impatti significativi sulla Chiroterofauna.

Mortalità diretta e interferenza con le rotte migratorie

Il rischio di collisione diretta e dunque di interferenza rispetto alle rotte migratorie, è direttamente proporzionale all'entità del fenomeno migratorio che coinvolge un dato territorio. Come già riportato nel paragrafo precedente, si ritiene che l'area di studio non rappresenti un importante sito di sosta migratoria. La presenza di una sola antenna, situata in un'area a bassa idoneità faunistica per l'avifauna, si ritiene che non incida in maniera significativa sul quadro delle migrazioni, in quanto, il rischio di mortalità diretta per collisione è da considerarsi nullo o scarsamente significativo.

5.4.2 5.3.2 Quantificazione delle incidenze sulle componenti ambientali

Per una quantificazione degli impatti di seguito sono riportate le tabelle proposte dalle nuove linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale.

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:						ettari tot. Habitat SDF*	Sintesi	
Diretti	☐		ettari interferiti		incidenza % **	0,004	Ettari totali interferiti permanentemente	
Indiretti	☐		ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**	
A breve termine	☐		ettari interferiti		incidenza %**	0,004	Ettari totali interferiti temporaneamente	
A lungo termine	☐		ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**	
Permanente/irreversibile	☐		ettari interferiti		incidenza %**			
L'incidenza % non può essere calcolata, in quanto l'intervento è esterno al sito Natura 2000 e il dato relativo agli habitat faunistici non è riportato nello SDF.								
Legati alla fase di :								
Cantiere	☐	0,004	ettari interferiti		incidenza %**	0,004	Ettari totali interferiti	
Esercizio	☐	0,004	ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**	
Dismissione	☐		ettari interferiti		incidenza %**			
Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione								
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		Si No X	Descrivere: 			0,004	ettari tot. Habitat previsti OdC***	
			ettari interferiti		incidenza %**	Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione: 		

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			Descrivere:
Diretti	☐	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:	
Indiretti	☐		
A breve termine	☐		
A lungo termine	☐		
Permanente/irreversibile	☐	☐ Sì ☐ No X	
Legati alla fase di :			
Cantiere	☐		
Esercizio	☐		
Dismissione	☐		

Perturbazione di specie per effetti:						n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*	
Specificare se: Individui - Coppie - Nidi:							
Diretti	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente
Indiretti	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
A breve termine	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
Permanente/irreversibile	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**		
Legati alla fase di :							
Cantiere	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
Dismissione	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**		
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie:		☐ Si ☐ No	Descrivere: _____				
Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione ☐ n. individui/coppie/nidi previsti OdC*** Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:							

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000		Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:
Diretti	☐	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000: ☐ Sì ☐ No ☒ X
Indiretti	☐	
A breve termine	☐	
A lungo termine	☐	
Permanente/irreversibile	☐	
Legati alla fase di :		
Cantiere	☐	
Esercizio	☐	
Dismissione	☐	
* Superficie habitat riportato o Numero di Individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF) ** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore riportato su SDF *** Superficie di habitat o numero di Individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile) **** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore individuato negli OdC		

5.5 Valutazione della significatività degli impatti sul sito di intervento

A seguito dell'attenta analisi e quantificazione degli impatti prodotti dal progetto in esame sulle componenti dei siti Natura 2000 interessati, è stato possibile valutare la significatività degli stessi come segue:

- sottrazione/alterazione di Habitat comunitari: NULLO
- sottrazione/alterazione di Habitat di specie: BASSO (inquinamento acustico)
- specie vegetali di interesse comunitario: NULLO
- specie faunistiche di interesse comunitario: BASSO (inquinamento acustico)

6 MISURE DI MITIGAZIONE

Conduzione del cantiere

In generale, andranno adottati tutti gli accorgimenti possibili per ridurre al minimo le emissioni prodotte, quali:

- scelta di mezzi meccanici conformi alle norme vigenti;
- utilizzo di basamenti antivibranti per macchinari fissi e silenziatori;
- utilizzo di macchinari di recente costruzione;
- corretta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura) per qualsiasi fenomeno di dispersione di sostanze chimiche, o inquinanti di alcun genere,

Riduzione rischio collisione

Vi è ampio consenso in merito alla necessità di evitare l'illuminamento di strutture elevate, quali antenne, tralicci e aerogeneratori per ridurre il rischio di incidenti mortali da collisione. La presenza, infatti, di fonti di luce fissa di colore bianco in posizione apicale, per di più se rivolte verso l'alto, può essere in grado di disorientare le specie migratrici, soprattutto in condizioni climatiche sfavorevoli (presenza di nebbia o pioggia). Gli uccelli possono essere attratti dalla presenza di luci fisse bianche o caratterizzate da lunghezze d'onda corte (dunque "fredde"), fattore che quindi può incidere negativamente sull'attività migratoria.

Come già previsto da progetto non si dovrà installare alcuna illuminazione segnaletica dell'antenna. In ogni caso, qualora in futuro risulti necessario dotare la SRB di luci di segnalazione si deve tenere presente che gli effetti dell'inquinamento luminoso sul comportamento migratorio degli uccelli risultano molto meno marcati adottando luci intermittenti colorate. Conformemente con i regolamenti nazionali e internazionali in materia di salute e sicurezza del trasporto aereo e al fine di limitare gli impatti conseguenti all'inquinamento luminoso che, nel caso si potrebbero

determinare nei confronti delle specie faunistiche solite svolgere la loro attività durante le ore notturne (ad esempio migratori notturni), dovrà essere esclusa l'installazione di luci fredde "blu a lunghezza d'onda corta" ed eventualmente utilizzare LED caldi con temperatura di colore inferiore o uguale a 3000° Kelvin (lunghezza d'onda intorno a 590 nm) (giallo/arancione).

Gestione rifiuti

I rifiuti prodotti dovranno essere opportunamente separati a seconda della classe come previsto dalla normativa vigente e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati.

6.1 Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata è necessario svolgere una verifica della significatività delle incidenze previste.

Nella tabella sottostante è riportata una valutazione complessiva.

Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze					
Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
			Nulla		
Specie di interesse comunitario					
Chiroteri e avifauna	Disturbo acustico e elettromagnetico		Bassa	Scelta dei mezzi e gestione del cantiere	Bassa/NON SIGNIFICATIVA
Habitat di specie					
Chiroteri e avifauna	Disturbo acustico e elettromagnetico		Bassa	Scelta dei mezzi e gestione del cantiere	Bassa/NON SIGNIFICATIVA
Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000					
-	-	-	-	-	-

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione ha per oggetto la Valutazione di Incidenza Ambientale determinato da parte dei lavori di realizzazione del progetto “installazione tecnologica a servizio della rete di telefonia mobile – CELLNEX ITALIA S.P.A. e SRB ZefiroNet S.r.l. "GR095 TALAMONE".

Dall’attento esame dei documenti progettuali si può affermare che:

- in riferimento ai **fattori abiotici**, si ritiene la realizzazione degli interventi non possa determinare alterazioni delle componenti, atmosfera, suolo, sottosuolo e ambiente idrico;
- in relazione alla **componente ecosistemica** si ritiene che le opere in progetto non determinino modificazioni significative sugli ecosistemi tutelati dai Siti Natura 2000;
- in riferimento ai **fattori biotici** si ritiene che l’attuazione del progetto non determini impatti significativi sugli elementi floristico-vegetazionali e faunistici per i quali i Siti Natura 2000 in questione sono stati istituiti.

In conclusione, si può affermare che la realizzazione degli interventi non comporta nessun pregiudizio allo stato di conservazione delle specie e degli habitat tutelati a livello comunitario dalla ZPS/ZSC “Monti dell’Uccellina” e dalla ZPS “Area marina costiere della Maremma”.

Tuoro sul Trasimeno, 09 gennaio 2026.

8 BIBLIOGRAFIA

AUTORI VARI 2004. **Checklist e distribuzione della fauna italiana**. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita 16.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017. European Birds of Conservation Concern. Population, trends and national responsibilities.

Bulgarini F., Calvario E, Fraticelli F. Petretti F., Sarrocco S., 1998. **Libro Rosso degli animali d’Italia – Vertebrati**, WWF Italia.

Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., 1999. **Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia** – Riv. Ital. Ornit.

CASTELLI C. & SPOSIMO P. (a cura di), 2005. **La biodiversità in Toscana. Specie e Habitat in pericolo. Rassegna delle conoscenze sullo stato della biodiversità in Toscana.** Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali, 210 pp. + CD-Rom.

CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002. **Libro Rosso degli animali d'Italia – Invertebrati.** WWF Italia.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1979. **Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici.** Bruxelles.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1992. **Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.** Bruxelles.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F. 1992. **Libro Rosso delle Piante d'Italia.** WWF Italia. 637 pp. TIPAR Poligrafica Editrice, Roma.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F. 1997. **Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia.** WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.

DOOLING J.D., POPPER A.N. 2007; The effect of highway noise on bird. California Departemnt of Transportation, Sacramento, CA.

EUROPEAN COMMISSION, 2003. DG Environment. **Nature and biodiversity.** European Commission, DG Environment, 1999. Interpretation Manual of European Union Habitats. Eur 15/2. 119 pp.

FLETCHER J.L. BUSNEL R.G. 1978. Effects of noise on wildlife. Academic Press, New York.

KASELOO P., 2004. Synthesis of noise effects on wildlife population. U.S. Department of transportation. FHWA-HEP 06-016.

ISPRA, 2009. Repertorio nazionale degli interventi di ripristino. Conservazione degli ecosistemi costieri a San Rossore.

REIJNEN R., FOPPEN R. & MEEUWESEN H. 1996. Effect of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. Biological Conservation 75: 255-260.

SCOCCIANI C., 2001. **Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. [Amphibia: Aspect of Conservation Ecology]** WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze XIII+430 pp., 70 figg.

SHANNON G., MCKENNA M.F, ANGELONI L. M., CROOKS K. R., FRISTRUP K. M., BROWN E., WARNER K. A., NELSON M. D., WHITE C., BRIGGS J., MCFARLAND S., WITTEMYER G. 2015. A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. Biol. Rev.

SPOSIMO P. & CASTELLI C. (a cura di), 2005. **La biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo. Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO)**. Regione Toscana, Firenze, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali. Tipografia Il Bandino, Firenze, 304 pp.

STOCH F. (ed.), 2003-2004. Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0. <http://checklist.faunaitalia.it>

VANNI S., NISTRI A., 2006. **Atlante degli anfibi e dei rettili della Toscana**. Università degli Studi di Firenze, Museo di Storia Naturale, Sezione di zoologia La Specola. Regione Toscana - Direzione Generale politiche territoriali e ambientali.

WARREN P.S, KAUTTI M., ERMANN M., BRAZEL A., 2006. Urban bioacoustics: it's not just noise. Animal Behaviour 71:491-502.