



Società Autostrada Tirrenica p.A.  
GRUPPO AUTOSTRADALE PER L'ITALIA S.p.A.

LOTTO 4

TRATTO: GROSSETO SUD – FONTEBLANDA  
**PROGETTO DEFINITIVO**

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE NAZIONALE

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

ALLEGATO 5  
VALUTAZIONE DI INCIDENZA

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO  Ing. Davide Canuti Ord. Ingg. Milano n°21033  RESPONSABILE UFFICIO SUA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  Ing. Michele Angelo Parrella Ord. Ingg. Avellino n°933  CAPO PROGETTO	IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano n°20746
---	--	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
—	codice	commessa	N.Prog.	unita'	ufficio argomento	n. progressivo	Rev.	LUGLIO 2016	1	OTTOBRE 2016
—	1	2	1	2	1	4	1	0	—	—
									2	MARZO 2017
									3	GIUGNO 2017

 gruppo Atlantia	COORDINATORE GENERALE INIZIATIVA SAT Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano n°20746 CAPO COMMESSA	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
	CONSULENZA A CURA DI :	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	
		IL RESPONSABILE UNITA' :	Ing. Ferruccio Bucalo

	VISTO DEL COMMITTENTE  	VISTO DEL CONCEDENTE   <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	-------------------------------	--

**SAT Società Autostrada Tirrenica p. A.  
GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.p.A.**

**Autostrada A12 Rosignano ó Civitavecchia  
Tratto Grosseto Sud ó Fonteblanda ó Lotto 4**

## **Studio di Incidenza**



*ZSC-ZPS IT51A0014 ó Pineta Granducale dell'Uccellinaö*

*ZSC-ZPS IT51A0016 ó Monti dell'Uccellinaö*

*ZPS IT51A0036 ó Pianure del Parco della Maremmaö*

*Giugno 2017*

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI.....</b>	<b>8</b>
2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	8
2.1.1 <i>Quadro di riferimento della Rete Natura 2000 e recepimento nazionale e regionale.....</i>	<i>8</i>
2.1.2 <i>Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un Progetto.....</i>	<i>13</i>
2.2 ASPETTI METODOLOGICI.....	14
2.2.1 <i>La procedura di analisi adottata.....</i>	<i>14</i>
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>18</b>
3.1 IL TRACCIATO AUTOSTRADALE: ASPETTI GENERALI.....	18
3.2 IL TRACCIATO AUTOSTRADALE: DETTAGLI PROGETTUALI.....	20
3.3 CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA.....	26
<b>4. DESCRIZIONE GENERALE DELLE ZONE NATURA 2000.....</b>	<b>28</b>
4.1 ZSC-ZPS IT51A0014 "Pineta Granducale dell'Uccellina".....	28
4.1.1 <i>Localizzazione e Tipologia.....</i>	<i>28</i>
4.1.2 <i>Descrizione generale.....</i>	<i>28</i>
4.2 ZSC-ZPS IT51A0016 "Monti dell'Uccellina".....	29
4.2.1 <i>Localizzazione e Tipologia.....</i>	<i>29</i>
4.2.2 <i>Descrizione generale.....</i>	<i>29</i>
4.3 ZPS IT51A0036 "Pianure del Parco della Maremma".....	30
4.3.1 <i>Localizzazione e Tipologia.....</i>	<i>30</i>
4.3.2 <i>Descrizione generale.....</i>	<i>30</i>
<b>5. VERIFICA (SCREENING): VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEI POSSIBILI EFFETTI.....</b>	<b>31</b>
<b>6. DESCRIZIONE ANALITICA DELLA ZSC-ZPS IT51A0014 PINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINA.....</b>	<b>33</b>
6.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE.....	33
6.2 FAUNA DI INTERESSE comunitario e regionale e altre specie migratrici.....	35
<b>7. DESCRIZIONE ANALITICA DELLA ZSC-ZPS IT51A0016 MONTI DELL'UCCELLINA.....</b>	<b>40</b>
7.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE.....	40
7.2 FAUNA DI INTERESSE comunitario e regionale e altre specie migratrici.....	42
<b>8. DESCRIZIONE ANALITICA DELLA ZPS IT51A0036 PIANURE DEL PARCO DELLA MAREMMA.....</b>	<b>46</b>
8.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE.....	46
8.2 FAUNA DI INTERESSE comunitario e regionale e altre specie migratrici.....	49
<b>9. OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI.....</b>	<b>56</b>
9.1 NORME TECNICHE RELATIVE ALLE FORME E ALLE MODALITÀ DI TUTELA E CONSERVAZIONE DEI SITI DI CUI ALLA DEL. 644/2004.....	56
9.2 MISURE DI CONSERVAZIONE VALIDE PER TUTTE LE ZPS E MISURE DI CONSERVAZIONE PER TIPOLOGIE DI ZPS, DI CUI ALLA DEL. GR 454/2008.....	61
9.3 MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SIC AI FINI DELLA LORO DESIGNAZIONE COME ZSC DI CUI ALLA DEL. G.R. 1223/2015.....	64
<b>10. INCIDENZA DEL PROGETTO: ROAD ECOLOGY E ALTRI ASPETTI ECOLOGICI.....</b>	<b>67</b>
10.1 La "road ecology" e il tracciato autostradale.....	67
10.2 l'area di studio e il valore faunistico dell'area vasta.....	67
10.2.1 <i>I Siti Natura 2000 dell'area vasta.....</i>	<i>68</i>
10.2.2 <i>La Rete Ecologica Regionale.....</i>	<i>69</i>

10.2.3	<i>Elevato livello di biodiversità</i> .....	70
10.2.4	<i>Elevata importanza faunistica</i> .....	73
10.3	Distribuzione delle collisioni della fauna sulla S.S. 1 aurelia.....	75
<b>11.</b>	<b>INCIDENZA DEL PROGETTO: INCIDENZA SULLE ZONE NATURA 2000</b> .....	<b>78</b>
11.1	INCIDENZA SULLa ZSC-ZPS IT51A0014 “Pineta Granducale dell'Uccellina” .....	79
11.2	INCIDENZA SULLa ZSC-ZPS IT51A0016 “Monti dell'Uccellina” .....	83
11.3	INCIDENZA SULLa ZPS IT51A0036 “Pianure del Parco della Maremma” .....	88
<b>12.</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUI SITI</b> .....	<b>93</b>
<b>13.</b>	<b>INCIDENZA DEL PROGETTO DEFINITIVO SUI SITI: CONCLUSIONI</b> .....	<b>94</b>
<b>14.</b>	<b>MISURE DI ATTENUAZIONE NEL PROGETTO DEFINITIVO</b> .....	<b>96</b>
<b>15.</b>	<b>INCIDENZA DEL PROGETTO SUI SITI CON LE MITIGAZIONI INSERITE NEL PROGETTO DEFINITIVO</b> .....	<b>103</b>
<b>16.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>104</b>

## TABELLE

TABELLA 1	CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA E RELATIVI INDICATORI .....	16
TABELLA 2	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE PRESENTI NEL SITO .....	33
TABELLA 3	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: COPERTURA PERCENTUALE E VALUTAZIONE DEL SITO .....	33
TABELLA 4	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE (COMUNITARIO E/O REGIONALE) E SPECIE MIGRATRICI NON DI INTERESSE .....	35
TABELLA 5	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA PRESENTI NEL SITO .....	38
TABELLA 6	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE PRESENTI NEL SITO .....	40
TABELLA 7	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: COPERTURA PERCENTUALE E VALUTAZIONE DEL SITO .....	40
TABELLA 8	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE (COMUNITARIO E/O REGIONALE) E SPECIE MIGRATRICI NON DI INTERESSE .....	42
TABELLA 9	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA PRESENTI NEL SITO .....	43
TABELLA 10	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE PRESENTI NEL SITO .....	46
TABELLA 11	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE: COPERTURA PERCENTUALE E VALUTAZIONE DEL SITO .....	46
TABELLA 12	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE (COMUNITARIO E/O REGIONALE) E SPECIE MIGRATRICI NON DI INTERESSE .....	49
TABELLA 13	RAPPORTO TRA SPECIE DI FAUNA DI INTERESSE ED HABITAT .....	51
TABELLA 14	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA PRESENTI NEL SITO .....	53
TABELLA 15	MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI, VALIDE PER TUTTI I SIC .....	65
TABELLA 16	MISURE DI CONSERVAZIONE PER LA IT51A0014 “PINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINA” .....	65
TABELLA 17	MISURE DI CONSERVAZIONE PER LA ZSC-ZPS IT51A0016 “MONTI DELL'UCCELLINA” .....	65
TABELLA 18	I SITI NATURA 2000 PRESENTI IN UN RAGGIO DI 10 KM DAL CENTRO DEL TRACCIATO AUTOSTRADALE IN PROGETTO .....	68
TABELLA 19	COLLISIONI REGISTRATE DAL PROGETTO LIFE STRADE E DA DATI PERSONALI INEDITI (E. MORI) LUNGO LA S.S.1 AURELIA (TRATTO GROSSETO SUD –FONTEBLANDA) .....	77
TABELLA 20	ZSC-ZPS IT51A0014 “PINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINA”: INCIDENZA SUGLI HABITAT .....	79
TABELLA 21	ZSC-ZPS IT51A0014 “PINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINA”: INCIDENZA SULLE SPECIE VEGETALI .....	79
TABELLA 22	STATO DI CONSERVAZIONE NAZIONALE (REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA) E REGIONALE (REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO) DELLE SEDICI SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O REGIONALE* SUSCETTIBILI DI IMPATTO. ....	80

TABELLA 23 ZSC-ZPS IT51A0016 “MONTI DELL'UCCELLINA”: INCIDENZA SUGLI HABITAT .....	83
TABELLA 24 ZSC-ZPS IT51A0016 “MONTI DELL'UCCELLINA”: INCIDENZA SULLE SPECIE VEGETALI .....	83
TABELLA 25 STATO DI CONSERVAZIONE NAZIONALE (REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA) E REGIONALE (REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO) DELLE 47 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O REGIONALE* SUSCETTIBILI DI IMPATTO. ....	85
TABELLA 26 ZPS IT51A0036 “PIANURE DEL PARCO DELLA MAREMMA”: INCIDENZA SUGLI HABITAT .....	88
TABELLA 27 STATO DI CONSERVAZIONE NAZIONALE (REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA) E REGIONALE (REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO) DELLE CINQUANTATRE SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O REGIONALE* SUSCETTIBILI DI IMPATTO. ....	89
TABELLA 28: ELENCO E CARATTERISTICHE OPERE DI PROGETTO .....	99
TABELLA 29: ELENCO E CARATTERISTICHE NUOVE OPERE INSERITE A NORD DI ALBERESE SCALO .....	100
TABELLA 30: ELENCO E CARATTERISTICHE NUOVE OPERE INSERITE N ZONA COLLECCHIO .....	101

## FIGURE

FIGURA 1 RAPPORTI SPAZIALI TRA LA ZPS, LE ZSC-ZPS (COLORI VARI) E IL TRACCIATO AUTOSTRADALE (LINEA ROSSA).....	6
FIGURA 2 RAPPORTI SPAZIALI TRA LA ZPS E LE ZSC-ZPS E IL TRACCIATO AUTOSTRADALE (IN ROSSO): PARTE NORD. ....	31
FIGURA 3 RAPPORTI SPAZIALI TRA LA ZPS E LE ZSC-ZPS E IL TRACCIATO AUTOSTRADALE (IN ROSSO): PARTE SUD. ....	31
FIGURA 4 PIT, AMBITO DI PAESAGGIO 20, RETE DEGLI ECOSISTEMI (PARTICOLARE). ....	69
FIGURA 5 PIT, RETE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI (PARTICOLARE RIDISEGNATO). ....	70
FIGURA 6 DENSITÀ DELLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI (ELEMENTI DI ATTENZIONE) DEL REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO. ....	71
FIGURA 7 DENSITÀ DELLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI (ELEMENTI DI ATTENZIONE) DEL REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO NELLA PORZIONE TERRITORIALE IN ESAME. ....	72
FIGURA 8 DISTRIBUZIONE A LIVELLO NAZIONALE DELLE SPECIE RARE (DA STOCH, 2005). ....	72
FIGURA 9 AREE DI IMPORTANZA FAUNISTICA (IFA, <i>IMPORTANT FAUNAL AREAS</i> ): LA PORZIONE IN ESAME (STOCH, 2008).....	73
FIGURA 10 AREE DI RILEVANZA FAUNISTICA DEL PARCO DELLA MAREMMA (ORIENTAMENTO TRASLATO). ....	74
FIG. 11 CARTA DEL RISCHIO REALE DI COLLISIONI NELLA PROVINCIA DI GROSSETO (DA LIFE11 BIO/IT/072).....	75
FIG. 12 COLLISIONI LUNGO LA S.S.1 AURELIA: TRATTO NORD .....	76
FIG. 13 COLLISIONI LUNGO LA S.S.1 AURELIA: TRATTO SUD.....	76

## ELABORATI GRAFICI

CODICE		REV	TITOLO	SCALA
SUA	0710	1	ZONA DI ALBERESE E COLLECCHIO: PLANIMETRIA SU ORTOFOTO CON DETTAGLIO DELLE MITIGAZIONI - TAV 1/2	varie
SUA	0711	1	ZONA DI ALBERESE E COLLECCHIO: PLANIMETRIA SU ORTOFOTO CON DETTAGLIO DELLE MITIGAZIONI - TAV 2/2	varie
SUA	712	1	CARTA DELLA VEGETAZIONE - TAV 1/3	1:5.000
SUA	713	1	CARTA DELLA VEGETAZIONE - TAV 2/3	1:5.000
SUA	714	1	CARTA DELLA VEGETAZIONE - TAV 3/3	1:5.000

## 1. INTRODUZIONE

Il presente Studio di Incidenza è riferito al progetto definitivo del Lotto 4 (tratto Grosseto Sud – Fonteblanda) dell'Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia.

Lo Studio di Incidenza si rende necessario in considerazione dei contenuti della normativa di settore, di livello nazionale e comunitario, ed in particolare della L.R. 30/20150 e del DPR 357/1997, come modificato dal DPR 120/2003, che all'art. 5, comma 3, dichiara: “(...) *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 (í ) sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione (...)*ö.

Il tratto autostradale è in gran parte esterno a Siti Natura 2000 ma, in corrispondenza di Alberese Scalo, si approssima alla ZPS “Pianure del Parco della Maremma”, fino ad attraversarne una porzione in loc. Collecchio, per un tratto di circa 1,43 km; per ulteriori 4,1 km circa, fino al termine del Lotto 4, il tracciato si mantiene in stretta vicinanza al Sito.

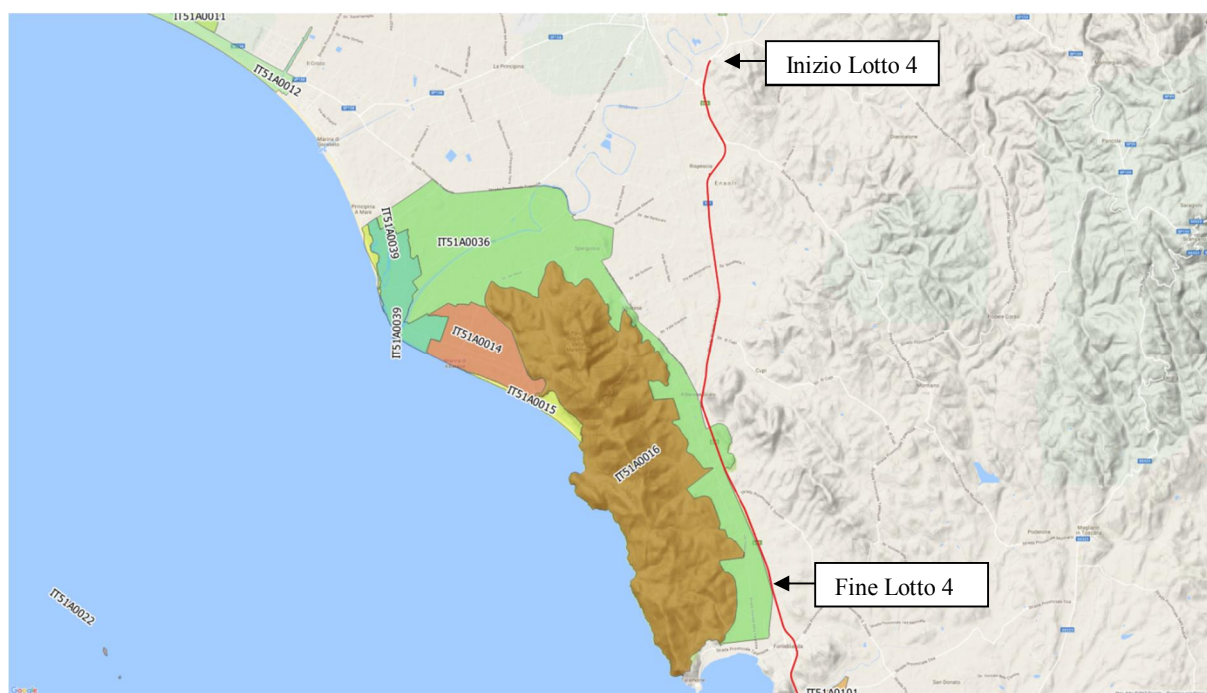
Va comunque tenuto anche conto che, secondo l'interpretazione ufficiale dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE, contenuta nella “(...) Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat” “*la probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati al di fuori di un sito protetto*” La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di essoö. Anche l'art. 88 della L.R. 30/2015 dichiara che “*i proponenti di interventi (í ) che interessano in tutto o in parte pSIC e siti della Rete Natura 2000, o che possono avere incidenze significative sugli stessi siti, anche se ubicati al loro esterno (í ) presentano alle autorità competenti (í ), ai fini della valutazione d'incidenza ai sensi all'articolo 5 del d.p.r. 357/1997, un apposito studio volto a individuare i principali effetti sul sito (í )*”.

Ai sensi del DPR 357/1997 e della L.R. 30/2015, il presente Studio di Incidenza valuta quindi i rapporti tra il progetto del Lotto 4 dell'Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia e i seguenti Siti Natura 2000:

- la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT51A0036 “Pianure del Parco della Maremma”, direttamente interessata dal progetto in esame;
- le Zone Speciali di Conservazione (ZSC-ZPS) IT51A0014 “Pineta Granducale dell'Uccellina” e IT51A0016 “Monti dell'Uccellina”, esterne al tracciato ma potenzialmente interessate in modo indiretto dal progetto in esame.

In considerazione del tipo di intervento e della sua localizzazione lo Studio di Incidenza è stato svolto in una prima fase a livello di Verifica (Screening) e in una successiva fase di valutazione appropriata, secondo i riferimenti normativi vigenti e in particolare dei documenti della Commissione Europea, DG Ambiente, e del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura (vedi oltre).

Figura 1 Rapporti spaziali tra la ZPS, le ZSC-ZPS (colori vari) e il tracciato autostradale (linea rossa)



Il presente documento è organizzato nella seguente struttura:

- Introduzione: motivazione della procedura di incidenza (Cap. 1).
- Descrizione dei riferimenti normativi e metodologici (Cap. 2).
- Descrizione del Progetto (Cap. 3).
- Descrizione generale (descrizione degli aspetti naturali) delle Zone Natura 2000 (Cap. 4)
- Verifica (screening): valutazione sintetica della significatività dei possibili effetti (Cap. 5)
- Descrizione analitica (descrizione degli habitat e delle specie animali per i quali sono state istituite) delle Zone in esame (Capp. 6-8).
- Descrizione degli obiettivi e delle misure di conservazione dei Siti, di cui alle Del. G.R. 644/04, 454/2008 e 1223/2015 (Cap. 9).
- Analisi sintetica della “road ecology” e di altri aspetti ecologici utili alla valutazione degli impatti del progetto sulle Zone Natura 2000 (Cap. 10).
- Incidenza del progetto sulle tre Zone Natura 2000 (Cap. 11).

- Valutazione degli effetti cumulativi con altri Piani o Progetti presenti o previsti sui Siti (Cap. 12).
- Conclusioni sull'incidenza del progetto definitivo sulle Zone Natura 2000 (Cap. 13).
- Descrizione delle misure di attenuazione presenti nel progetto definitivo (Cap. 14).
- Conclusioni sull'incidenza del progetto sulle Zone Natura 2000 con le misure di attenuazione previste nel progetto definitivo (Cap. 15).
- Bibliografia (Cap. 16).

A seguito delle osservazioni formulate dall'Ente Parco della Maremma nell'ambito della procedura di VIA e localizzazione del progetto, formulate anche nel corso di uno specifico incontro tecnico con sopralluogo congiunto, lo Studio di Incidenza PRECEDENTE (sua700-2) è stato rivisto e integrato con particolare riferimento alla parte analitica e agli interventi di mitigazione e compensazione che, a seguito delle indicazioni ricevute e degli esiti degli approfondimenti svolti, sono stati ulteriormente implementati al fine di risolvere i potenziali impatti sui Siti Natura 2000.



## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED ASPETTI METODOLOGICI

### 2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

#### 2.1.1 Quadro di riferimento della Rete Natura 2000 e recepimento nazionale e regionale

##### NORMATIVA UE

**Direttiva Uccelli.** Già nel 1979 la Comunità Europea, attraverso la Direttiva 79/409/CEE<sup>1</sup>, definita “Direttiva Uccelli”, aveva posto le basi per una rete di Siti di importanza naturalistica, prevedendo, agli artt. 3-4 l’istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggior importanza comunitaria: “*La preservazione, il mantenimento e il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano anzitutto le seguenti misure: a) istituzione di zone di protezione; b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione; c) ripristino dei biotopi distrutti; d) creazione di biotopi.*”(art. 3, par. 2).

“*Per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione (...). Gli Stati membri classificano in particolare come zone di protezione speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva. Analoghe misure vengono adottate dagli Stati membri per le specie migratrici non menzionate nell’allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva per quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione.*” (art. 4, par. 1 e 2).

Tale direttiva è stata recentemente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE<sup>2</sup>.

**Direttiva Habitat.** In linea con quanto promosso dalla Direttiva Uccelli, nel 1992 con la Direttiva 92/43/CEE<sup>3</sup>, definita “Direttiva Habitat”, l’Unione Europea ha ribadito l’importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “*...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato...*”; per tale motivo “*è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione*”.

---

<sup>1</sup> Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 *concernente la conservazione degli uccelli selvatici* e successive modifiche.

<sup>2</sup> Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 *concernente la conservazione degli uccelli selvatici (versione codificata)*

<sup>3</sup> Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 *concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche* e successive modifiche.

Per il raggiungimento di tale obiettivo l'Unione Europea, mediante tale Direttiva, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di Siti (zone speciali di conservazione e zone speciali di protezione) denominata Rete Natura 2000. Tale Rete, costituita da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie di interesse comunitario, elencati negli allegati della Direttiva, "...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale".

I Siti della Rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione, da realizzarsi attraverso la designazione di aree speciali di conservazione, è ritenuta prioritaria dall'Unione Europea.

Dal luglio 2006 al novembre 2015 (nono aggiornamento) la Commissione delle Comunità Europee ha reso noto l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (rispettivamente Decisioni 2006/613/CE e 2015/2374/UE), di cui fanno parte i Siti in esame.

#### NORMATIVA ITALIANA

A livello nazionale, nel 1997 un apposito decreto<sup>4</sup> ha recepito la Direttiva 92/43/CEE; tale regolamento è stato successivamente (1999 e 2003) modificato con analoghi provvedimenti di legge<sup>5</sup>, in seguito ai quali il Decreto Ministeriale attualmente di riferimento risulta il DPR 8 settembre 1997, n.357, come modificato ed integrato dal DPR 12 marzo 2003, n.120.

Dal punto di vista delle competenze amministrative, tale atto affida alle Regioni (e alle Province Autonome) il compito di individuare i Siti della Rete Natura 2000 e di comunicarlo al ministero dell'Ambiente.

Nell'aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio<sup>6</sup> ha pubblicato l'elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Nel luglio del 2008, nel marzo del 2009, nell'agosto del 2010, nel marzo 2011, nell'aprile 2012 e nel gennaio 2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio<sup>7</sup> ha pubblicato l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea, di cui fa parte il Sito in oggetto. Dal 2013 non si sono succeduti ulteriori atti normativi nazionali, in quanto le decisioni

---

<sup>4</sup> Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357 *Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.*

<sup>5</sup> Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n.120 *Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.*

<sup>6</sup> Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 *Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.*

<sup>7</sup> Decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 31 gennaio 2013 *Sesto elenco aggiornato dei siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE* GU n.44 del 21 febbraio 2013.

comunitarie sono di diretta applicazione nell'ordinamento italiano e sono pubblicate nel sito Internet del Ministero dell'Ambiente<sup>8</sup>.

Nel luglio del 2009 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio<sup>9</sup> ha pubblicato l'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), di cui fa parte il Sito in oggetto.

In merito alle misure di conservazione dei Siti, nel 2006 è stata emanata la Legge n. 296/2006<sup>10</sup>, nell'ambito della quale il comma 1226 dichiara: *“Al fine di prevenire ulteriori procedure di infrazione, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano devono provvedere agli adempimenti previsti dagli articoli 4 e 6 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, o al loro completamento, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sulla base dei criteri minimi ed uniformi definiti con apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare”*.

Tali criteri minimi uniformi sono stati dettati nell'ottobre 2007 da un Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare<sup>11</sup>, successivamente modificato ed integrato nel gennaio 2009<sup>12</sup>.

Il 24 maggio 2016 e il 22 dicembre 2016 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha designato con relativi decreti<sup>13</sup>, 134 Siti di Importanza Comunitaria come Zone Speciali di Conservazione (ZSC): 33 della regione biogeografica continentale e 101 della regione biogeografica mediterranea.

---

<sup>8</sup> Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2 aprile 2014 *“Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea”*.

<sup>9</sup> Decreto 19 giugno 2009 *“Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”*. GU n. 157 del 9 luglio 2009.

<sup>10</sup> Legge n. 296 del 27 dicembre 2006 *“Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)”*, Supplemento ordinario n. 244 della G.U. n. 299 del 27/12/2006.

<sup>11</sup> Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 ottobre 2007 *“Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”*. G.U. n.258. del 6 novembre 2007.

<sup>12</sup> Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 22 gennaio 2009 *“Modifica del decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”*. G.U. n.33 del 10 febbraio 2009.

<sup>13</sup> Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 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. n.139 del 16 giugno 2016; *“Designazione di 16 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 29 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana”*. G.U. n.19 del 24 gennaio 2017.

## NORMATIVA REGIONALE

Nel 2000 con la L.R. n.56/2000<sup>14</sup> la Regione Toscana istituì il sistema Natura 2000 regionale, riconoscendo il ruolo strategico dei Siti di Importanza Comunitaria, Nazionale e Regionale, complessivamente definiti come SIR. Nell'ambito di tale legge furono individuate nuove tipologie di habitat e nuove specie, considerate di elevato interesse regionale, non ricomprese negli allegati delle direttive comunitarie.

Con la recente LR 30/2015<sup>15</sup> la precedente normativa regionale (LR 56/2000) è stata abrogata (ad eccezione di un regime transitorio per gli allegati delle specie e habitat), dando avvio ad un nuovo "Sistema regionale della biodiversità" (art. 5) di cui i Siti della Rete Natura 2000 costituiscono uno degli elementi essenziali.

In considerazione dei contenuti dell'art.3 comma 1 del DPR 8 settembre 1997 n.357 che prevede che "le Regioni (...) individuano con proprio procedimento i siti in cui si trovano tipi di habitat (...) e habitat delle specie (...)", si sono succeduti nel tempo differenti atti normativi in materia che, dalle modalità e dalle procedure di recepimento della Direttiva comunitaria Habitat in Toscana<sup>16</sup>, all'individuazione di pSIC, di ZPS, di SIN e di SIR<sup>17</sup> e alla modifica dei perimetri dei Siti individuati:

1. **Decisione G.R. n.16 del 9.12.1997**, riguardante determinazioni relative alle modalità e procedure di recepimento della Direttiva comunitaria Habitat in Toscana.
2. **Del. C.R. 10 novembre 1998, n.342** di approvazione dei Siti individuati con il Progetto Bioitaly.
3. **Del. G.R. 23 novembre 1998, n.1437** di designazione come ZPS di Siti classificabili di importanza comunitaria compresi nelle aree protette.
4. **Del.C.R. 25 gennaio 2000, n.12**, di approvazione dell'art.81 del Piano di Indirizzo Territoriale
5. **Del. C.R. 10 aprile 2001, n.98** di modifica della L.R. 56/2000.
6. **Del. C.R. 29 gennaio 2002, n.18** di individuazione di nuovi Siti di importanza regionale e modifica dell'allegato D.
7. **Del. G.R. 21 ottobre 2002, n. 1148** relativa alle indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico.
8. **Del. G.R. 2 dicembre 2002, n.1328** di individuazione come zona di protezione speciale (Dir. 79/409/CEE) del Sito di importanza regionale SIR 118 Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna".
9. **Del. C.R. 21 gennaio 2004 n.6**, con la quale si approvano le modifiche dei perimetri dei SIR e si istituiscono 26 nuove ZPS .

---

14 L. R. 6 aprile 2000 n.56 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)".

15 L.R. 19 marzo 2015, n.30 "Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale".

16 Consiglio Regionale Toscano, Deliberazione 10 novembre 1998, n.342 "Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria Habitatö".

17 Consiglio Regionale Toscano, Deliberazione 21 gennaio 2004, n.6 "Legge Regionale 6 aprile 2000, n.56 (...). Perimetrazione dei siti di importanza regionale e designazione di zone di protezione speciale in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEEö".

10. **Del. G.R. 5 luglio 2004, n.644**<sup>18</sup> approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR.
11. **Capo XIX della L.R. 3 gennaio 2005, n.1 Norme per il governo del territorio** di modifica degli articolo 1 e 15 della L.R. 56/2000.
12. **Del. C.R. 19 luglio 2005 n.68**, con la quale si aggiorna l'Allegato A punto 1 "Lista degli habitat naturali e seminaturali" della L.R. 56/2000.
13. **Del. G.R. 11 dicembre 2006, n. 923** - Approvazione di misure di conservazione per la tutela delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e del DPR 357/1997 come modificato con il DPR 120/2003.
14. **Del. G.R. 19 febbraio 2007, n. 109** di ampliamento delle zone di protezione speciale (ZPS) dell'Arcipelago Toscano.
15. **Del. C.R. 24 luglio 2007, n.80**, con la quale sono designati nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e viene modificato l'allegato D
16. **Del. G.R. 16 giugno 2008, n.454**<sup>19</sup>, di attuazione del Decreto del MATTM dell'ottobre 2007 sulla definizione di criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a ZSC e ZPS. Tale Deliberazione integra le norme tecniche già approvate con Deliberazione di Giunta Regionale n. 644/2004 e abroga la Deliberazione di Giunta Regionale 11 dicembre 2006, n. 923;
17. **Del. C.R. 22 dicembre 2009 n.80**, di designazione di nuovi nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e nuove Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e di modifica dell'allegato D.
18. **LR 12 febbraio 2010, n.10**, in cui al Titolo IV si integrano e si specificano le precedenti norme in materia di valutazione di incidenza<sup>20</sup>.
19. **Del. C.R. 8 giugno 2011, n. 35**, di designazione di dieci Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in ambito marino ai sensi della direttiva 92/43/CEE e di modifica dell'allegato D.
20. **Del. 28 gennaio 2014, n. 1**, di designazione e rettifica di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS) e di aggiornamento dell'allegato D.
21. **Del. G.R. 3 novembre 2014, n. 941**, di rettifica dei perimetri di due Siti Natura 2000 e di aggiornamento dell'Allegato D
22. **Del. C.R. 11 febbraio 2015, n.10**, di approvazione del Piano ambientale ed energetico regionale (PAER), contenente la Strategia regionale per la biodiversità.
23. **L.R. 19 marzo 2015, n.30**, Norme per la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale.
24. **Del. C.R. 24 marzo 2015, n. 26** relativa alla rettifica dei perimetri dei Siti Natura 2000 "Padule di Fucecchio" e "Isola del Giglio" e aggiornamento dell'allegato D.

---

<sup>18</sup> Deliberazione 5 luglio 2004 n. 644 "Attuazione art. 12, comma 1, lettera a) della L.R. 56/00 (i ). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR)".

<sup>19</sup> Deliberazione G.R. 16 giugno 2008 n. 454 *ò*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) *ó* Attuazione. *ò*.

<sup>20</sup> LR 12 febbraio 2010, n.10. Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza (testo coordinato). BURT n. 9 del 17 febbraio 2010.

25. **Del G.R. 15 dicembre 2015, n. 1223** relativa alle misure di conservazione dei SIC ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione);
26. **Del. G.R. 15 dicembre 2015, n. 1231**, relativa a misure di salvaguardia per la gestione del SIC-ZPS “Laguna di Orbetello”;
27. **Del G.R. 10 maggio 2016, n. 426** di espressione dell’intesa col Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativa alla designazione dei SIC quali ZSC.
28. **L.R. 1 agosto 2016, n. 48**, che modifica la L.R. 30/2015;
29. **Del G.R. 12 dicembre 2016, n. 1274** relativa alla designazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

L’elenco completo e aggiornato dei Siti presenti in Toscana è contenuto nell’Allegato D della Del. C.R. 26/2015; nella Del. C.R. 6/2004 sono indicati anche i perimetri definitivi dei Siti individuati; i perimetri dei Siti individuati in date successive sono disponibili nelle successive relative Delibere, mentre quelli delle ZSC designate sono disponibili nella pagina web del MATTM (<http://www.minambiente.it/pagina/regione-toscana-1>).

### **2.1.2 Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un Progetto**

Nell’ambito dei procedimenti di tutela preventiva dei Siti della Rete Natura 2000 le procedure di valutazione d’incidenza costituiscono uno degli elementi più importanti. In tale procedura lo Studio di Incidenza, di un piano o progetto, è finalizzato a verificare se vi siano incidenze significative su un Sito o proposto Sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del Sito stesso.

La valutazione d’incidenza si applica sia agli interventi/piani che ricadono all’interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all’esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel Sito.

Dal punto di vista normativo la procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dall’articolo 6 della Direttiva Habitat e dall’art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale, come modificato dal D.P.R. 30 maggio 2003, n. 120. Il capo IV della L.R. 30/2015 (artt. 87-91) tratta nello specifico la materia, con riferimenti alle Direttive comunitarie e ai DPR nazionali.

La Direttiva 92/43/CEE afferma, all’art.6, come *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. í ö.*

Il DPR 357/1997, come modificato dal DPR 120/2003, dopo aver ricordato come *“nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria”* (art. 5, comma 1) dichiara 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.ö (art. 5, comma 3).

Relativamente alla significatività dell'incidenza la Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat (Commissione Europea, 2000) fornisce il seguente contributo: *“Il concetto di ciò che è significativo deve essere interpretato in modo obiettivo. Al tempo stesso, bisogna determinare la significatività in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito.”* Come si evince da molti passaggi della Guida all'interpretazione dell'articolo 6, sopra ricordata, tale valutazione o studio di incidenza deve essere svolto prima della approvazione del progetto; valga per tutti il seguente passaggio: *“è anche importante il fattore tempo. La valutazione è una tappa che precede altre tappe alle quali fornisce una base: in particolare, l'autorizzazione o il rifiuto di un piano o progetto.”*

## 2.2 ASPETTI METODOLOGICI

### 2.2.1 La procedura di analisi adottata

I più recenti riferimenti metodologici per la realizzazione degli Studi di incidenza sono ben delineati nel documento *“Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 - Guida metodologica alle indicazioni dell'art. 6 comma 3 e 4 della direttiva Habitat”* (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002).

In tale contesto viene descritto il procedimento metodologico proposto per i procedimenti di valutazione d'incidenza. Di seguito viene illustrato tale modello di organizzazione di uno Studio di incidenza come descritto dal documento citato e nel *“Manuale per la gestione dei siti Natura 2000”* del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura.

**Screening:** processo che identifica le possibili incidenze su un Sito Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla decisione di procedere alla valutazione d'incidenza qualora tali incidenze risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del Sito.

**Valutazione appropriata:** analisi dell'incidenza sull'integrità del Sito Natura 2000 del piano o del progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del Sito e dei suoi obiettivi di conservazione e l'individuazione di eventuali misure di mitigazione.

**Definizione di soluzioni alternative:** processo che esamina modi alternativi di raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull'integrità del Sito Natura 2000.

**Definizione di misure di compensazione:** qualora non esistano soluzioni alternative e nei casi in cui, per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, è necessario che il progetto o il piano vengano comunque realizzati, devono essere individuate azioni in grado di bilanciare in modo proporzionato le incidenze negative previste.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti. Ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata e documentata.

Sulla base dei riferimenti normativi comunitari e nazionali nell'ambito del presente studio si applicano le seguenti definizioni:

**Integrità di un Sito** - definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un Sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il Sito è stato o sarà classificato".

**Effetto o interferenza negativa** – probabile o sicura conseguenza negativa apprezzabile su habitat e su specie del Sito.

**Incidenza significativa negativa** - nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000, effetto negativo in contrasto con gli obiettivi di conservazione del Sito e che quindi pregiudica l'integrità di habitat, di specie di flora o di fauna o dell'intero Sito (SIC, ZPS, SIN, SIR); la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del Sito.

**Incidenza significativa positiva** - nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000, effetto positivo sull'integrità di habitat, di specie di flora o di fauna o dell'intero Sito (ZSC, SIC, ZPS).

Il presente studio di incidenza è stato strutturato a diverse scale di indagine:

- **Area dei Siti** – al fine di descrivere gli habitat e le specie vegetali e animali segnalate nei Formolari, integrati ove necessario.
- **Area di studio** – al fine di descrivere le caratteristiche ambientali dell'area e di evidenziare i rapporti spaziali tra i Siti e l'area di progetto.
- **Area di progetto** – al fine di descrivere l'intervento previsto, i rapporti con i Siti e la presenza di habitat e di specie direttamente interessate dall'intervento.

L'analisi della compatibilità del progetto, e della potenziale incidenza con le specie, gli habitat, e l'integrità complessiva dei Siti, è stata effettuata tramite una iniziale raccolta della documentazione disponibile.

In particolare sono stati consultati i formulari descrittivi dei Siti, le informazioni interne alle *norme tecniche per la conservazione dei SIR*, di cui alla Deliberazione G.R.644/04 e le misure di conservazione regionali relative ai Siti, di cui alla Del. G.R. 1223/2015; è stata inoltre consultata la letteratura esistente, riguardante l'area in esame.

Le prime fasi dello studio sono state finalizzate ad una analisi della documentazione disponibile e in particolare ad una verifica dei contenuti dei Formolari Standard Natura 2000 dei Siti (aggiornamento dicembre 2015 e gennaio 2017), integrati sulla base di informazioni bibliografiche acquisite per il



Parco della Maremma, delle informazioni interne alle *Norme tecniche per la conservazione dei SIR*, di cui alla Deliberazione G.R.644/04 e alle *Misure di conservazione regionali*, di cui alla Del.GR 16 giugno 2008, n.454 e 15 dicembre 2015, n. 1223.

Ulteriori informazioni derivano dalla consultazione dell'archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (progetto RENATO, Università di Firenze, Museo di Storia Naturale, 2003; Sposimo e Castelli, 2005) e dall'archivio naturalistico GIS NATURA del Ministro dell'Ambiente. Altre informazioni sulle presenze faunistiche sono state tratte da documenti del Parco della Maremma e da pubblicazioni specifiche, citate nel testo.

È stata inoltre prodotta una carta della vegetazione (scala 1:10.000) con riferimenti alle tipologie della vegetazione *sensu* CORINE Biotopes (Commission of the European Communities, 1991) e agli habitat di interesse comunitario, inquadramento utile ad una valutazione del rapporto tra interventi previsti, ZSC, ZPS e tipologie vegetazionali.

I possibili impatti negativi sul Sito sono stati distinti e valutati per differenti tipologie:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;
- isolati, interattivi o cumulativi;
- generati dalla fase di realizzazione degli interventi, dalla fase di ripristino ambientale, dalla fase di esercizio.

Le potenziali interferenze del progetto sono state inoltre analizzate con riferimento ad alcuni criteri, quali:

1. perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità delle popolazioni di specie vegetali e animali di interesse comunitario e regionale;
2. perdita - danneggiamento – frammentazione – integrità di habitat di interesse comunitario e regionale;
3. alterazione dell'integrità dei Siti di entità non compatibile, nel medio–lungo periodo, con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti e con le esigenze ecologiche di specie ed habitat.

Per determinare la significatività dell'incidenza, ai criteri sopra indicati sono stati applicati alcuni indicatori, come da successiva tabella.

Tabella 1 Criteri di valutazione della significatività dell'incidenza e relativi indicatori

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita di aree di habitat	percentuale di perdita (stima)
Degrado di habitat (calpestio, ecc.)	livello: nullo, lieve, medio, medio alto, alto
Perdita di esemplari	percentuale di perdita (stima)
Perturbazione di specie (calpestio, disturbo, ecc.)	livello: nullo, lieve, medio, medio alto, alto
	durata: permanente, temporanea

Frammentazione di habitat o di popolazioni	aumento/diminuzione (lieve, medio, medio alto, elevato)
Integrità delle popolazioni	alterazione (lieve, media, medio alta, elevata)
Integrità del Sito	alterazione (lieve, media, medio alta, elevata)

Le interferenze sono state verificate considerando la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e la capacità di carico dell'ambiente naturale.

In tale contesto sono state individuate le azioni ed i fattori di impatto reali e potenziali, gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli habitat e alle specie per i quali i Siti sono stati designati e alla integrità dei Siti stessi.

Tale analisi ha portato ad individuare le incidenze principali e per queste è stata fornita una caratterizzazione relativamente a segno, intensità, dimensione temporale e possibilità di mitigazione e compensazione.

Per quanto riguarda l'incidenza sull'integrità dei Siti, sono stati individuati i casi in cui le previsioni progettuali possono alterare in modo significativo, rispetto agli obiettivi di conservazione, le caratteristiche di porzioni dei Siti oppure quelle di determinate tipologie ambientali o gruppi di tipologie ambientali che sono necessari per le specie e gli habitat di valore conservazionistico, oppure la permeabilità agli scambi genetici e di energia (spostamenti di individui, rapporti tra popolazioni *source* e *sink*, ecc.) nell'area vasta.

A fronte degli impatti individuati sono state fornite le indicazioni sulle misure mitigative da implementare nel progetto, rappresentate nelle tavole allegate SUA710-1 e SUA711-1.

### **3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

#### **Premessa**

I seguenti paragrafi rappresentano una sintesi dei contenuti della Relazione generale del Progetto Definitivo (elaborato PCC002-2, revisione ottobre 2016) e delle nuove soluzioni progettuali (elaborato PCC0100, marzo 2017).

Il Progetto Definitivo del tratto Grosseto Sud – Fonteblanda - lotto 4, qui presentato, fa parte del più ampio Progetto Definitivo per la realizzazione del tratto autostradale della A12 da Livorno a Civitavecchia, prevista dalla Legge 513/82 (art.9), che l'ha inserita nel Piano decennale della viabilità di grande comunicazione.

Il lotto 1 è stato già realizzato, il lotto 6A è in fase di realizzazione, i progetti definitivi dei lotti 2, 3, 5A e 6B, pubblicati nel giugno 2012, sono stati approvati dal CIPE in data 3 agosto (Delibera 85/2012) e le modifiche localizzative dei lotti 5A e 6B, in ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni ricevute, sono state pubblicate nel febbraio 2014.

I lotti 4 e 5B sono stati stralciati e, anche con riferimento alla prescrizione n. 4 del CIPE (Delibera 85/2012), è stato predisposto uno studio di fattibilità, oggetto di valutazione da parte della Regione Toscana con Delibera n. 916 del 4 novembre 2013. Il 13 maggio 2015 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa dalla Concessionaria SAT con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni Toscana e Lazio, che si richiama anche al parere della Regione Toscana del 2013. In seguito alla sottoscrizione del Protocollo di Intesa, si è proceduto dunque ad un riesame dello Studio di fattibilità del 2013, che tenesse conto delle specifiche osservazioni espresse dalla Regione Toscana e che fosse in linea con le ottimizzazioni richieste per tutti i lotti, da effettuarsi, essenzialmente, mediante una riduzione di impatto sulle preesistenze territoriali, nel rispetto degli esiti delle valutazioni consolidate nelle pregresse procedure di valutazione.

#### **3.1 IL TRACCIATO AUTOSTRADALE: ASPETTI GENERALI**

Il progetto del Lotto 4 si riferisce al tratto compreso tra lo Svincolo di Grosseto Sud e quello di Fonteblanda. Il tracciato autostradale del Lotto 4 è lungo circa 16,4 km; ha inizio in corrispondenza del km 177+100 circa della SS n.1 Aurelia, poco più a sud dell'attuale svincolo di Grosseto Sud, e termina a circa 2,1 km dallo svincolo di Fonteblanda (km 160+200 della statale).

Il progetto prevede inoltre la realizzazione del collegamento funzionale con il precedente Lotto 3 (Scarolino – Grosseto Sud), necessario per l'inserimento della nuova barriera di esazione di Grosseto Sud, per l'adeguamento delle rampe di ingresso/uscita dello svincolo esistente di Grosseto Sud e per definire il collegamento tra la nuova Autostrada A12 (Lotto 4) e la S.S.1 Variante Aurelia (Lotto 3), oggetto di un intervento di riqualifica (in altro distinto progetto).

L'intervento prevede:

- l'adeguamento ad autostrada della SS n.1 Aurelia, mediante un ampliamento dell'attuale sede stradale a doppia carreggiata (due corsie per senso di marcia);
- la riqualificazione ed integrazione di una serie di viabilità locali connesse all'opera che si configurano principalmente come tratti in complanare all'asse autostradale e che vanno a riconnettere il tessuto viario esistente, altrimenti interrotto dagli interventi di progetto e dalla dismissione degli svincoli esistenti di Montiano, Rispescia ed Alberese;
- compreso il completamento dell'Area di Servizio in Carr. Nord al km 5+850 di progetto, e la realizzazione al Km 16+050 della futura Barriera di Esazione di Fonteblanda con annesso Posto Neve.

Il tracciato si sviluppa in un territorio sostanzialmente pianeggiante e collinare con quote comprese tra i 4 e i 25 m slm e in gran parte costeggia la linea ferroviaria Roma-Pisa.

### **Esistente Variante S. S. n.1 Aurelia**

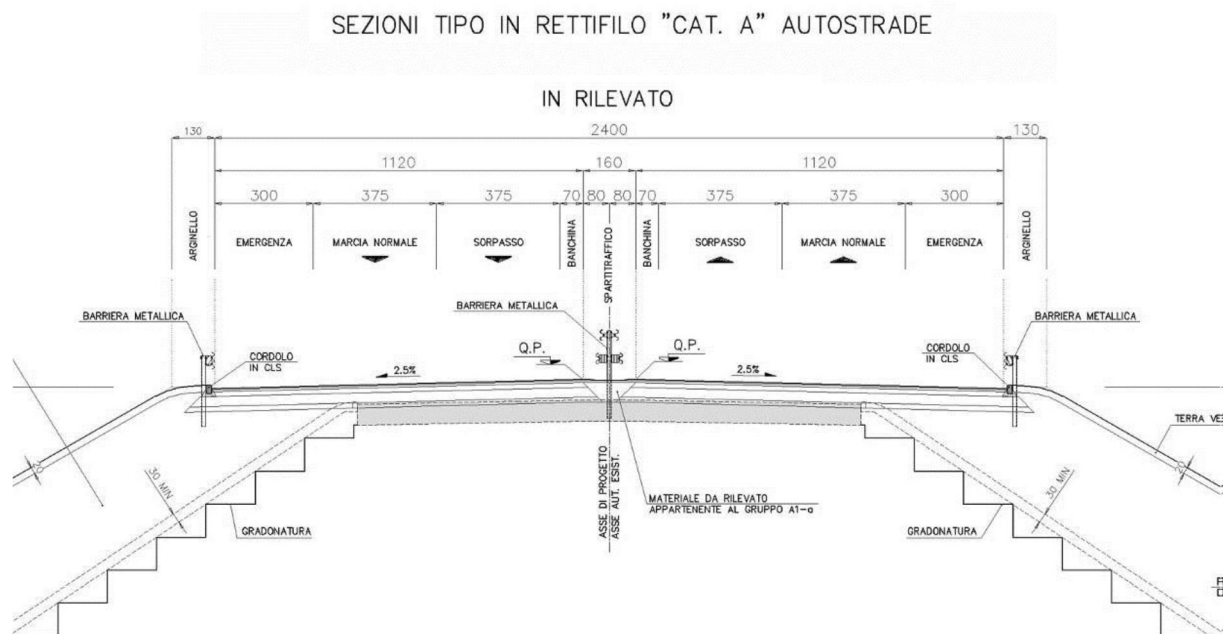
L'infrastruttura attuale risulta avere una sezione tipo composta da due carreggiate, ciascuna a due corsie per senso di marcia di larghezza di 3,50m e una piattaforma pavimentata di larghezza complessiva pari a 15,50 m circa. Lungo lo spartitraffico è posizionata una barriera di sicurezza metallica bifacciale nel primo tratto fino a Rispescia (km 3+000), e monofilare NJ in cls nel secondo tratto, con margine interno di larghezza pari a circa 1,00 m; sui margini laterali sono disposte barriere metalliche a nastro. La strada può essere classificata come una strada extraurbana secondaria.



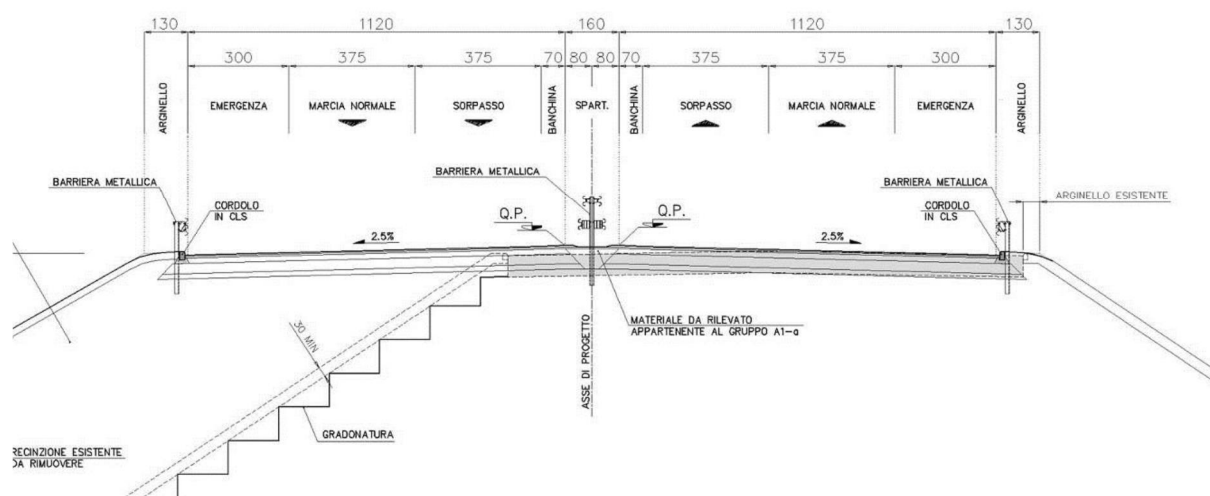
Lungo il tracciato sono presenti le seguenti intersezioni stradali principali a livelli sfalsati, con attraversamenti dell'asse stradale realizzati in cavalcavia: svincolo di Montiano (Km 1+180); svincolo di Rispecchia (km 2+600); svincolo di Alberese (km 10+350). Oltre agli svincoli menzionati sono presenti numerose intersezioni a raso, lungo entrambe le carreggiate, per accessi a viabilità poderali, viabilità secondarie ed a servizio di edifici/residenze isolate, sottovia di larghezza compresa tra 8,50 e 12,50 m a servizio degli attraversamenti in corrispondenza degli svincoli, sottovia scatolari di larghezza compresa tra 3,00 e 6,00 m inerenti alcune viabilità comunali e poderali.

### 3.2 IL TRACCIATO AUTOSTRADALE: DETTAGLI PROGETTUALI

L'intervento prevede l'allargamento dell'attuale sede stradale ad una sezione di tipo autostradale di tipo di "cat. A" di larghezza complessiva pari a 24,00 m, composta da due carreggiate distinte suddivise da un margine interno di 3,00 m con banchine in sinistra di 70 cm. Ciascuna carreggiata sarà composta da 2 corsie di marcia di larghezza pari a 3,75 m e da corsie di emergenza di larghezza pari a 3,00 m; l'arginello dei rilevati sarà caratterizzato da una larghezza di 1,30 m mentre nelle sezioni in trincea è prevista una cunetta di circa 1,00 m di larghezza.



SEZIONE TIPO IN RILEVATO "CAT. A" AUTOSTRADE IN RETTIFILO



Le pendenze delle scarpate in rilevato è posta pari a 4:7 (altezza:base) con banca ogni 5 m di altezza, mentre in trincea sono previste scarpate con pendenza pari a 1:2 (altezza:base) con banca ogni 5 m di altezza. Per informazioni di dettaglio si rimanda agli elaborati tipologici STD 100-109. Nello spartitraffico di larghezza 1,60 m è prevista l'installazione di una barriera metallica monofilare. Sui bordi laterali è prevista, laddove necessario, l'installazione di barriere di sicurezza metalliche.

La modalità di ampliamento è quasi esclusivamente asimmetrica, con uno dei cigli di progetto che ripercorre il margine esistente in modo tale da facilitare e rendere più flessibile la gestione del traffico veicolare durante le fasi di realizzazione. Solo in alcuni tratti, peraltro abbastanza localizzati, si hanno ampliamenti simmetrici dettati dalle geometrie del tracciato ovvero da vincoli territoriali. Anche dal punto di vista altimetrico l'adeguamento del sedime esistente alla sezione autostradale ripercorre per gran parte del tracciato la quota dell'infrastruttura attuale.

L'intervento di progetto prevede l'ampliamento in sede dell'attuale statale, ad esclusione di tre tratti in cui l'asse di progetto si colloca in variante rispetto alla SS n.1:

- dal km 0+900,00 a km 3+19,39: il tracciato autostradale in corrispondenza dello svincolo di Montiano si pone prima ad est del sedime esistente per poi attraversare la statale SS1 e spostarsi ovest;
- dal km 8+730,86 a km 9+686,54: il tracciato si pone ad ovest della sede esistente;
- dal km 15+722,63 a km 16,418.59: variante altimetrica in corrispondenza della barriera di esazione per garantire la sicurezza idraulica nel tratto in affiancamento al Collettore Orientale.

Nell'ambito del progetto sono poi compresi una serie di interventi finalizzati a riqualificare e integrare parte della viabilità connessa di tipo extraurbano, interferita dall'autostrada o

comunque ricadente nell'area di interesse. Nello specifico si evidenziano 3 tipologie di viabilità a destinazione particolare (D.P.) con sezione trasversale di 4 m, di 5 m e di 7 m ed una di tipo "sterrata" da 4 m di collegamento podereale e di accesso ai "caselli" ed alle sottostazioni ferroviarie.

In alcuni casi il riposizionamento o la realizzazione delle nuove viabilità D.P. da 7 m e 5 m vicinali ha reso preferibile la loro sistemazione in complanare all'asse autostradale, al fine di contenere gli ingombri ed il consumo di territorio.

### **Barriere spartitraffico**

La definizione delle classi minime di barriere da adottare in progetto è stata operata, secondo quanto previsto dal D.M. 21.06.2004, con riferimento alla classe funzionale a cui appartiene la strada, alla classe di traffico e alla destinazione delle protezioni. Nello specifico, l'infrastruttura in oggetto è un'autostrada classe A secondo il "Nuovo Codice della Strada", e con classe di traffico di tipo II in quanto negli scenari di traffico di progetto sono attese percentuali di veicoli pesanti comprese tra il 5 e il 15% e TGM bidirezionali di molto superiore a 1000 veicoli/giorno. Il D.M. 21.06.2004 definisce le classi minime da adottare per le barriere di sicurezza nelle diverse destinazioni (spartitraffico, bordo laterale e bordo ponte) in funzione del livello di traffico, come riportato nella tabella seguente relativamente alle sole autostrade e strade extraurbane principali.

Classi minime di barriere per autostrade e strade extraurbane principali

Tipo di strada	Traffico	Destinazione barriere		
		Barriere spartitraffico a	Barriere bordo laterale b	Barriere bordo ponte c
Autostrade (A) e strade extraurbane principali (B)	II	H3	H2	H3

**Spartitraffico autostradale (margine interno).** La tipologia delle barriere previste per lo spartitraffico autostradale è quella di barriere metalliche monofilari bifacciali di classe H4, e rispettivamente a paletti infissi su sedime naturale e a paletti ancorati su piastra su opera d'arte. La scelta è ricaduta sulla classe H4 al fine di limitare il più possibile l'invasione della banchina sul lato opposto; tale impostazione progettuale è comunque congruente con quanto previsto dal DM 21.06.2004, che per strade di classe A e condizioni di traffico II prevede l'adozione di barriere con classe di contenimento minima H3.

La sezione trasversale tipologica di progetto prevede una larghezza dello spartitraffico di 1,60 m, con banchine in sinistra da 0,70 m, per una larghezza del margine interno di 3,00 m.

**Spartitraffico (margine laterale in caso di affiancamento).** Nei tratti in cui l'autostrada è in stretto affiancamento con le viabilità locali, in corrispondenza del margine laterale di separazione tra la carreggiata autostradale e la strada locale (larghezza minima dello spartitraffico di 3.60m), saranno da prevedersi barriere metalliche a nastri e paletti infissi in configurazione bifilare con classi di contenimento:

**Barriere bordo laterale in sede naturale della viabilità autostradale.** La tipologia delle barriere per la protezione del bordo laterale in sede naturale, relativamente sia all'asse autostradale sia alle rampe di svincolo, è quella di barriere metalliche a nastri e a paletti infissi, caratterizzate da un livello di severità di classe A. Le barriere metalliche dovranno avere larghezza totale del dispositivo non inferiore a 30 cm.

**Barriere per il bordo laterale delle opere d'arte della viabilità autostradale.** La tipologia delle barriere su opera d'arte è quella di barriere metalliche a nastri di tipo bordo ponte, preferibilmente caratterizzate da classe di severità A. Potrà essere adottata una barriera con livello di severità d'urto B nel caso in cui non risultino disponibili dispositivi della classe e del materiale previsti e con le caratteristiche di deformazione compatibili con le larghezze dei cordoli previsti in progetto (ovvero con la distanza da eventuali ostacoli) rientrante nella classe A.

### Pavimentazioni Stradali

Il progetto della nuova pavimentazione ha previsto l'impiego di una sovrastruttura di spessore complessivo pari a 59 cm e così composta:

- usura in conglomerato bituminoso (CB) di tipo drenante con bitumi modificati tipo Hard di 4 cm;
- Binder in CB con bitumi modificati tipo Hard di 5 cm;
- base in CB con bitumi modificati tipo Hard di 10 cm;



- fondazione legata in misto cementato di 20 cm;
- fondazione non legata in misto granulare di 20 cm.

### **Descrizione del tracciato**

Il tracciato inizia immediatamente prima dello Svincolo di Montiano, con un brevissimo rettilineo ed un tratto di raccordo funzionale per garantire il passaggio dalla sezione autostradale a quello della statale esistente, per poi affrontare in variante un flesso planimetrico, con una successione di curve interrotte da un breve rettilineo di circa 150 m, e riportarsi sulla sede esistente al km 3+019. Lungo la variante è prevista la dismissione degli Svincoli di Montiano e di Rispecchia, e la realizzazione di una serie di interventi per garantire la connessione con la viabilità esistenti:

- per lo svincolo di Montiano il prolungamento dell'opera esistente in sottopasso (ST01 b=12.50m);
- mentre per quello di Rispecchia la demolizione e ricostruzione in sede di un nuovo sottovia (ST02) da 10.00 m di luce.

La sistemazione viaria prevede, oltre alla realizzazione di viabilità D.P. da 7,00 m, che in parte ripercorrono le rampe di svincolo ed il sedime della SS1 dismessa, anche la realizzazione di tratti in complanare e di un nuovo sottovia al km.1+590. Gli interventi lungo la variante comprendono inoltre la realizzazione in carreggiata sud, da km 1+597 a km 2+568, di una duna vegetata in terra a protezione della zona antropizzata dell'abitato di Rispecchia. Per quanto riguarda l'attraversamento del Fosso Rispecchia è prevista la realizzazione di un nuovo ponte di lunghezza pari a 54,80 m, mentre l'esistente viene riutilizzato per la viabilità secondaria di progetto.

L'asse autostradale prosegue con una successione di rettilineo e curve ad ampio raggio fino al km. 6+230 dove il tracciato piega in destra con una curva. Il tratto prevede l'ampliamento in sede dell'esistente di tipo asimmetrico, con la prima parte in destra e la successiva in sinistra per garantire la prevista ubicazione della nuova area di servizio (carr. Nord al km. 5+850) attualmente in costruzione e la realizzazione della viabilità complanare in carreggiata Sud. Quest'ultima si stacca dalla carreggiata autostradale immediatamente prima dell'area di servizio per attraversare l'asse di progetto con l'unico cavalcavia presente nel lotto (al km. 5+300). L'ampliamento in sede, con la presenza costante in carreggiata nord del tratto in complanare della viabilità, prosegue sostanzialmente in rettilineo fino al km.8+730 dove è ubicata la seconda variante planimetrica. In corrispondenza della stazione ferroviaria di Alberese la variante prevede per l'asse autostradale uno spostamento in destra rispetto al sedime esistente con una curva per garantire la realizzazione a sedi sfalsate delle due viabilità di progetto. Relativamente allo svincolo di Alberese è prevista la modifica di quello attuale con la realizzazione della corsia di entrata in carreggiata sud (direzione Roma) e la corsia di uscita in carreggiata nord (provenienza Roma): ambedue le rampe si collegano ciascuna ad una nuova intersezione a rotatoria presente sia sul lato est che ovest dell'autostrada e collegate tra loro dalla viabilità esistente sottopassante l'Aurelia; è prevista invece la chiusura delle rampe esistenti di ingresso in carreggiata nord (direzione Rosignano) e di uscita in carreggiata sud

(provenienza Rosignano). Superato lo svincolo di Alberese, il tracciato ripercorre la sede esistente, sia planimetricamente che altimetricamente, con una successione di rettifili e curve ad ampio raggio fino al km. 15+722. Tutto il tratto è caratterizzato dalla presenza costante lungo la carreggiata nord autostradale dalla viabilità complanare.

Poco prima della Barriera di Esazione e fino al termine dell'intervento è presente una variante altimetrica per garantire la sicurezza idraulica del tracciato da eventuali esondazioni del vicino corso d'acqua Collettore Orientale.

### **Aree di Servizio**

Nel tratto di intervento è previsto il mantenimento dell'area di rifornimento carburanti esistente al km 5+850 (in località Banditella) sulla carreggiata nord, senza alcun intervento di espansione a Area di Servizio.

### **Piazzale di esazione**

La configurazione delle piste ne prevede cinque per direzione di cui una telepass, una telepass e cassa multifunzione, le rimanenti tre con cassa multifunzione e manuale; la pista più esterna sarà predisposta per il passaggio di transiti eccezionali. Il nuovo piazzale di esazione sarà formato da dieci varchi dalla larghezza di 3,10 m, due varchi per pista speciale di 6,00 m e undici isole larghe 2,25 m. Infine saranno realizzati due marciapiedi, uno di larghezza pari a 2,10 m alla estremità del cunicolo e uno di larghezza pari a 2,25 m sull'isola centrale contenente i fabbricati.

### **Fabbricati di stazione**

I fabbricati di stazione ubicati sul lato delle isole in direzione nord sono composti da tre corpi di fabbrica costituiti dal modulo cabina elettrica, dal modulo esattori e dal modulo impianti. Il modulo esattori ed il modulo impianti dal punto di vista strutturale costituiscono un'unica entità.

### **Opere d'arte maggiori**

Sono previste 5 tipologie di opere:

- nuovo ponte sul Fosso Rispescia (autostrada);
- riqualifica ponte sul Fosso Rispescia (viabilità locale);
- nuovo ponte Fosso Carpina al km 8+075.00;
- n. 6 sottovia scatolari;
- riqualifica sottovia scatolare di Via delle Riforme-Enaoli (viabilità locale)

### **Opere d'arte minori**

Sono previste 2 tipologie di opere:

- cavalcavia (demolizione e ricostruzione, in corrispondenza della viabilità locale)
- tombini e scatolari (ampliamenti e/o prolungamenti)

### **Interventi di riqualificazione e integrazione delle viabilità connesse**

Nell'ambito del progetto sono compresi una serie di interventi finalizzati a riqualificare e integrare parte della viabilità connessa di tipo extraurbano, interferita dall'autostrada o comunque ricadente nell'area di interesse. Nello specifico si evidenziano 2 tipologie di viabilità con destinazione particolare:

- con sezione trasversale di 5,00 m;
- con sezione trasversale di 7,00 m;

Inoltre, per garantire l'accesso ai fondi agricoli compresi tra l'asse di progetto e la linea ferroviaria, e il collegamento con i numerosi manufatti di proprietà dello stesso ente ferroviario, è prevista la realizzazione di una serie di viabilità non asfaltate, con sezione trasversale di 4,00 m, che corrono parallele all'asse autostradale.

In alcuni casi il riposizionamento o la realizzazione delle nuove viabilità da 5,00 m o da 7,00 m ha reso preferibile la loro sistemazione in complanare all'asse autostradale al fine di contenere gli ingombri ed il consumo di territorio.

Sono altresì comprese in progetto alcune intersezioni di tipo a rotatoria, che vanno a completare il quadro degli interventi. Nell'elenco di seguito riportato sono indicate le rotatorie previste e la loro collocazione che ricade negli svincoli per i quali è prevista la dismissione.

N.	Ubicazione	Diametro (m) esclusa banchina esterna	Corsia (m)
R1 S1	Svincolo di Montiano	36,0	7,00
R2 S2	Svincolo di Rispecchia	36,0	7,00
R3 S3	Svincolo di Alberese	36,0	7,00

### 3.3 CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

**Cantiere CB01** (km 5+490), presso la località Banditelle-Valle Maggiore (Comune di Grosseto) dove sono previsti:

- Campo Base: 1 ha ca;
- Cantiere Operativo: 1,9 ha ca.;
- Area di produzione calcestruzzi: 0,68 ha ca.;
- Area di produzione asfalti: 1,24 ha ca.;
- Area di caratterizzazione terre: 1 ha ca.

L'area di cantiere, suddivisa in due sub-aree, risulta ubicata in adiacenza alla realizzanda autostrada, in corrispondenza del cavalcavia di progetto "CV-01". Si prevede la realizzazione dello scotico superficiale dei primi 60 cm, il cui materiale di risulta verrà collocato in dune perimetrali a protezione di ogni porzione di cantiere. Il materiale depositato temporaneamente a formare le dune perimetrale, verrà poi riutilizzato per la rinaturalizzazione del sito a fine lavori.

Tutta l'area di cantiere e le varie zone interne saranno opportunamente delimitate da recinzioni. La superficie del cantiere dovrà essere completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato e 6 cm di tappeto di usura.

**Cantiere CO01** (km 10+350), poco a sud di Alberese Scalo (Comune di Magliano in Toscana) dove sono previsti:

- Cantiere Operativo: 0,9 ha ca.;
- Area di caratterizzazione terre: 0,74 ha ca.

Tutta l'area di cantiere, cui l'accesso è consentito da un cancello carrabile, e le varie zone interne saranno opportunamente delimitate da recinzioni. La superficie del cantiere dovrà essere completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato e 6 cm di tappeto di usura.

## 4. DESCRIZIONE GENERALE DELLE ZONE NATURA 2000

### 4.1 ZSC-ZPS IT51A0014 òPINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINAö

#### 4.1.1 Localizzazione e Tipologia

**Provincia:** Grosseto

**Comuni:** Grosseto

**Altitudine max (m slm):** 3 m

**Altitudine min (m slm):** 0 m

**Superficie (ha):** 626

**Tipo Sito:** ZSC-ZPS confinante con altri Siti della Rete Natura 2000

**Regione biogeografica:** Mediterranea

#### 4.1.2 Descrizione generale

Il Sito include interamente l'area della Pineta granducale, formazione forestale di *Pinus pinea* e *P. pinaster* realizzata nella prima metà del 1800 con finalità produttive: pinoli, legname da opera, pascolo di bovini maremmani. Oltre all'habitat 2270 "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*", prioritario, il Sito ospita altri tre habitat dunali in ottimo stato di conservazione, uno dei quali prioritario, 2250 "Dune costiere con *Juniperus* spp." e lembi di un quinto habitat dunale. Il rado strato erbaceo, composto in buona parte da specie terofite, è riconducibile all'habitat 2240 "Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua", che nelle zone più depresse (spazi interdunali), con ristagni di acqua dolce o salata, viene sostituito da numerose specie igrofile o igroalofile; l'area è inoltre percorsa da canali di bonifica con popolamenti di *Chara* e *Potamogeton*. Tutti questi ambienti umidi, alcuni dei quali di piccole dimensioni e a carattere fortemente stagionale e cui corrispondono cinque habitat di interesse comunitario e regionale, costituiscono habitat di grande importanza, non soltanto per le numerose specie vegetali che lo compongono ma anche per la fauna invertebrata e vertebrata (ad es. pesci, insetti, anfibi, uccelli). Nei canali di bonifica risale infatti il nono (*Aphanius fasciatus*), e gli altri habitat palustri sono utilizzati da specie di interesse comunitario e regionali come la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*) e molte specie di avifauna migratrice. Tra le altre specie animali è da segnalare la presenza del lupo (*Canis lupus*), specie prioritaria, del gatto selvatico (*Felis silvestris*) e della ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), quest'ultima in ottimo stato di conservazione nel Sito anche a seguito della realizzazione fin dagli anni '80 di specifici interventi di conservazione (cassette nido) e della grande disponibilità di cavità naturali (buchi scavati dal Picchio verde).

## 4.2 ZSC-ZPS IT51A0016 òMONTI DELL'UCCELLINAö

### 4.2.1 Localizzazione e Tipologia

**Provincia:** Grosseto

**Comuni:** Grosseto, Magliano in Toscana, Orbetello

**Altitudine max (m slm):** 417 m

**Altitudine min (m slm):** 0 m

**Superficie (ha):** 4.441

**Tipo Sito:** ZSC-ZPS confinante con altri Siti della Rete Natura 2000

**Regione biogeografica:** Mediterranea

### 4.2.2 Descrizione generale

Il Sito include interamente un complesso collinare quasi interamente boscato, che si sviluppa su substrati calcarei e silicei del Verrucano. Ospita un'elevata diversità vegetazionale, rappresentata dagli aspetti più caratteristici della Maremma grossetana, quali le boscaglie e le macchie di sclerofille e di ginepri, i boschi mesofili a dominanza di leccio e le coste rocciose. In particolare sono presenti dieci habitat di interesse comunitario e regionale, compresi tre habitat prioritari: 5230 "Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*", 6220 "Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (*Thero-Brachypodietea*)", 7210 "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*", i primi due in ottimo stato di conservazione. Tali habitat ospitano numerose specie vegetali di interesse regionale, tra le quali merita citare *Romulea revelieri*, endemismo sardo-corso, *Centaurea aplolepa* ssp. *cosana*, *Limonium etruscum* e *L. multiforme*, endemiche toscane, *Biscutella mollis*, endemica tosko-laziale.

La diversità vegetazionale determina anche una significativa diversità faunistica, costituita anche da specie di notevole importanza naturalistica, quali nove specie di invertebrati di interesse regionale (tre dei quali anche di interesse comunitario), tre specie di rettili di interesse comunitario e nove di interesse regionale, undici specie di uccelli di interesse comunitario e quindici di interesse regionale, legate soprattutto ad ambienti rupestri e alle garighe, due specie di mammiferi di interesse comunitario e sei specie di interesse regionale, legati ad ambienti di macchia e boscaglia. Merita in particolare segnalare la presenza della testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e della testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), di tre colubri (*Coronella austriaca*, *C. girondica* e *Elaphe quatuorlineata*), di biancone (*Circaetus gallicus*), calandro (*Anthus campestris*), magnanina (*Sylvia undata*), ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), di gatto selvatico (*Felis silvestris*) e del lupo (*Canis lupus*), la cui presenza nel Parco e nel Sito è stata accertata dal 2006 (Giovacchini e Stefanini, 2008; Manghi, 2010; Manghi et al., 2010).

## 4.3 ZPS IT51A0036 òPIANURE DEL PARCO DELLA MAREMMAö

### 4.3.1 Localizzazione e Tipologia

**Provincia:** Grosseto

**Comuni:** Grosseto, Magliano in Toscana, Orbetello

**Altitudine max (m slm):** 15 m

**Altitudine min (m slm):** 0 m

**Superficie (ha):** 3.303

**Tipo Sito:** ZSC-ZPS confinante con altri Siti della Rete Natura 2000

**Regione biogeografica:** Mediterranea

### 4.3.2 Descrizione generale

Il Sito si sviluppa attorno ai monti dell'Uccellina, a comprendere nella porzione settentrionale la pianura formata dal tratto terminale del corso del fiume Ombrone, e in una fascia orientale, ad ovest della S.S.1 Aurelia, una porzione delle pianure interne.

In tutta Europa sono numerose le specie, soprattutto tra gli Uccelli, i Mammiferi ed i Rettili, che risentono negativamente della riduzione degli agroecosistemi tradizionali e dei pascoli. Quest'area di pianura costiera, caratterizzata da colture intensive, colture estensive, pascoli e terreni a riposo, riveste un grande valore per l'avifauna. In associazione con le zone umide della Trappola, incluse nella ZPS IT51A0013 e nella quasi coincidente ZSC-ZPS IT51A0039, il sito è un'importantissima area di svernamento per gli uccelli acquatici e costituisce il principale dormitorio della Maremma per i contingenti svernanti di oche (in particolare oca selvatica *Anser anser*) e gru (*Grus grus*); d'inverno ospita inoltre limicoli di interesse comunitario quali piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), chiurlo maggiore (*Numenius arquata*), occhione (*Burhinus oedicephalus*) e numerose specie di anatre di superficie. I pascoli e i campi coltivati sono territorio di caccia di numerose specie di rapaci diurni e notturni (*Circus gallicus*, *Milvus migrans*, quattro specie del gen. *Circus*, *Falco biarmicus*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*) e sito di nidificazione di specie di interesse comunitario, quali ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), occhione (*Burhinus oedicephalus*), calandrella (*Calandrella brachydactyla*), calandro (*Anthus campestris*), averla cenerina (*Lanius minor*). L'area è compresa nel *key site* "Laguna di Orbetello/Maremma National Park" per il chiurlottello (*Numenius tenuirostris*), anche se non esistono osservazioni recenti della specie non solo nel Parco ma a livello mondiale (ultima osservazione in Ungheria nel 2001, fonte IUCN).

## 5. VERIFICA (SCREENING): VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEI POSSIBILI EFFETTI

Il tracciato autostradale è in gran parte esterno ma limitrofo alla ZPS “Pianure del Parco della Maremma” ed esterno alle ZSC-ZPS “Pineta Granducale dell'Uccellina” e “Monti dell'Uccellina”.

Figura 2 Rapporti spaziali tra la ZPS e le ZSC-ZPS e il tracciato autostradale (in rosso): parte nord.

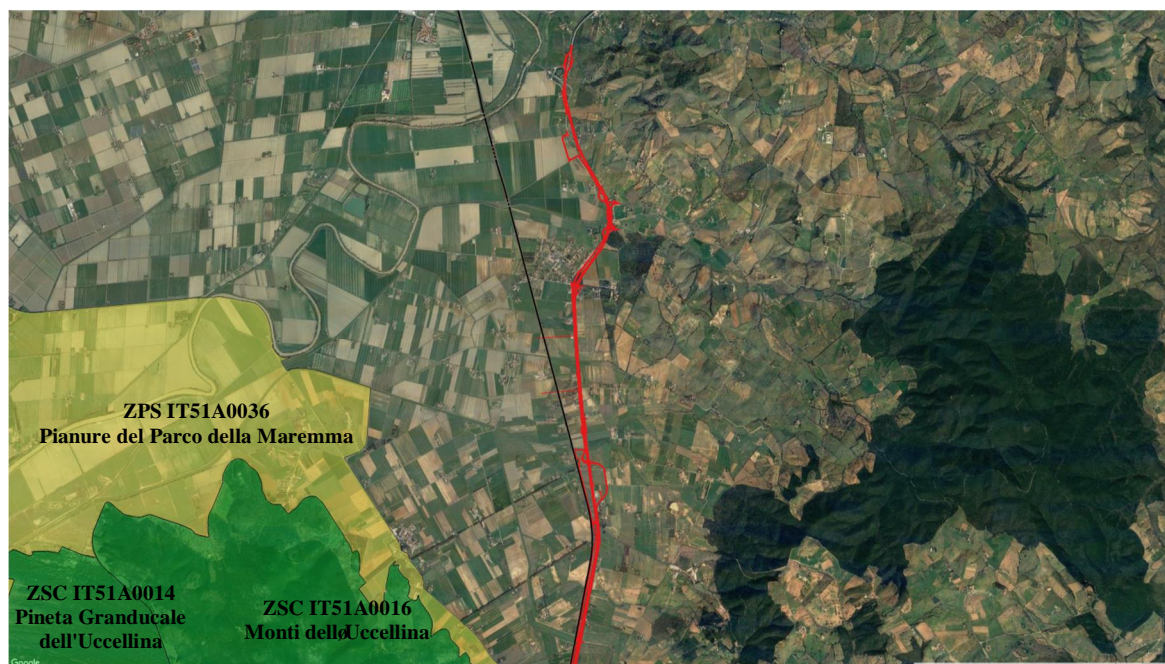


Figura 3 Rapporti spaziali tra la ZPS e le ZSC-ZPS e il tracciato autostradale (in rosso): parte sud.





Il tracciato attraversa, per circa 1.430 m, la ZPS “Pianure del Parco della Maremma” in corrispondenza del nucleo rurale di Collecchio e della Fattoria Vivarelli Colonna.

Seguendo la metodologia espressa al cap. 2 del Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 (a cura del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura) e nella Guida metodologica della Commissione Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), e in base alle caratteristiche generali del Sito si può sinteticamente affermare che il Progetto in esame:

- non è connesso/necessario alla gestione del Sito Natura 2000;
- può determinare potenziali perturbazioni permanenti a specie di interesse comunitario e regionale, ed in particolare a molte specie di avifauna segnalate nella ZPS, ad alcune specie animali di interesse comunitario e regionale delle ZSC-ZPS, quali lupo, gatto selvatico, puzzola, martora, rinolofo di Eurialo, cervone, colubro liscio, rospo smeraldino e altre specie animali che costituiscono le prede delle specie carnivore di interesse segnalate nei Siti in esame, in base a quanto descritto nel cap. 3 (descrizione del progetto), ed in particolare per frammentazione di popolazioni, perdita di habitat, perdita di individui per collisione.

Non si può pertanto escludere con ragionevole certezza la possibilità di un’incidenza negativa sui Siti.

Risulta quindi necessario procedere alla fase successiva, di valutazione appropriata (completa), che analizzi in particolare le caratteristiche faunistiche delle due ZSC-ZPS e gli habitat e le specie animali della ZPS, per una valutazione dei reali elementi di incidenza.

## 6. DESCRIZIONE ANALITICA DELLA ZSC-ZPS IT51A0014 PINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINA

### 6.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE

Tabella 2 Habitat di interesse comunitario e regionale presenti nel Sito

Nome dell'habitat	Codice CORINE Biotopes	Codice NATURA 2000
Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	15.5	1410
Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	15.6	1420
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	16.212	2120
Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	16.229	2240
Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.*	16.27	2250*
Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	16.28	2260
Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> *	16.29 x 42.8	2270*
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	24.53	3280
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	3.,4	6420
Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> *	53.3	7210*

\* habitat prioritario

Tabella 3 Habitat di interesse comunitario e regionale: copertura percentuale e valutazione del Sito

Nome dell'habitat	Copertura (ha)	Rappr.	Superf. relativa	Stato di conservaz.	Valutaz. globale
Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	37,56	B	C	A	A
Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	18,78	A	C	A	A
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	0,001	C	C	B	C
Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	31,3	A	C	B	A
Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.*	25,04	A	C	B	A
Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	25,04	A	C	B	A
Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> *	438,2	A	C	B	B
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	6,26	D			
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	37,56	B	C	C	C
Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> *	0,001	C	C	C	C

**Rappr.** = (Rappresentatività) **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: significativa; **D**: non significativa; **Superficie relativa** = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. **A**: 100>p>15%; **B**: 15>p>2%; **C**: 2>p>0; **Stato di conservazione** = **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: media o ridotta; **Valutazione globale** = **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo.

Nel Sito sono presenti 10 habitat d'interesse comunitario e regionale; di elevato valore gli habitat legati agli ecosistemi pastorali e agli ambienti dunali, quali Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*), Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua, Dune costiere con *Juniperus* spp.\*, Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*, Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

Tra gli habitat presenti 3 risultano prioritari in quanto “*habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli Stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo*” (art. 1 Direttiva 92/43/CEE); tra questi, uno rappresenta, secondo la Del. G.R. n. 644 del 2004, relativa alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti Natura 2000, una delle “*principali emergenze*” fra gli habitat presenti nel Sito, ossia:

- 2270\* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Gli altri due habitat prioritari sono 2250 Dune costiere con *Juniperus* spp. e 7210 Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*\*

## 6.2 FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE E ALTRE SPECIE MIGRATICI

Tabella 4 Specie animali di interesse (comunitario e/o regionale) e specie migratrici non di interesse.

(Specie di interesse: All. I Direttiva 2009/147/CE; All. A2 L.R. 56/2000. Specie migratrici: art. 4, punto 2, Direttiva 2009/147/CE).

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Mig N	Sve	Mig	
<b>Insetti (Buprestidi)</b>								
<i>Anthaxia corsica maremmana</i>			•	P				DD
<i>Chalcophora detrita</i>			•	P				DD
<b>Insetti (Lepidotteri)</b>								
<i>Coenonympha elbana</i>			•	P				
<i>Charaxes jasius</i>	farfalla del corbezzolo		•	R				
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	falena dell'edera*	•	•	C				A
<b>Insetti (Coleotteri)</b>								
<i>Calosoma sycophanta</i>			•	P				DD
<i>Carabus alysidotus</i>			•	P				DD
<i>Oxypleurus nodieri</i>			•	P				DD
<i>Polyphylla fullo</i>			•	P				DD
<b>Pesci</b>								
<i>Aphanius fasciatus</i>	nono	•	•	P				D
<b>Anfibi</b>								
<i>Bufo viridis</i>	rospo smeraldino		•	V				B
<b>Rettili</b>								
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	cervone	•	•	P				D
<i>Emys orbicularis</i>	testuggine palustre	•	•	C				B
<i>Hemidactylus turcicus</i>	geco verrucoso		•	P				DD
<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola		•	C				C
<i>Podarcis siculus</i>	lucertola campestre		•	C				C
<i>Testudo hermanni</i>	testuggine di Hermann	•	•	P				C
<b>Uccelli</b>								
<i>Accipiter nisus</i>	sparviere			1-5 p				D
<i>Accipiter nisus</i>	sparviere						P	D
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	•	•				P	B
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	•	•			P		B
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	•	•	1-5 p				B
<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale			P				B
<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale					P		B
<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale						P	B
<i>Apus apus</i>	rondone comune				P			B
<i>Apus apus</i>	rondone comune						P	B
<i>Aquila clanga</i>	aquila anatraia maggiore	•				R		C
<i>Aquila clanga</i>	aquila anatraia maggiore	•					R	C
<i>Bubulcus ibis</i>	airone guardabuoi					P		B
<i>Bubulcus ibis</i>	airone guardabuoi						P	B
<i>Burhinus oediconemus</i>	occhione	•	•		P			D
<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	•	•		P			B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	•	•				P	B
<i>Carduelis carduelis</i>	cardellino					P		B

Descrizione analitica della ZSC IT51A0014 Pineta Granducale dell'Uccellina

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Mig N	Sve	Mig	
<i>Carduelis carduelis</i>	cardellino						P	B
<i>Carduelis carduelis</i>	cardellino			P				B
<i>Carduelis chloris</i>	verdone						P	C
<i>Charadrius alexandrinus</i>	fratino	•	•	P				D
<i>Circaetus gallicus</i>	biancone	•	•		P			D
<i>Circus aeruginosus</i>	falco di palude	•	•				P	D
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	•	•				P	B
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	•	•			5 i		B
<i>Clamator glandarius</i>	cuculo dal ciuffo		•				P	B
<i>Clamator glandarius</i>	cuculo dal ciuffo		•		P			B
<i>Columba palumbus</i>	colombaccio						P	B
<i>Columba palumbus</i>	colombaccio					P		B
<i>Columba palumbus</i>	colombaccio			P				B
<i>Coracias garrulus</i>	ghiandaia marina	•	•		30-52 cp.			A
<i>Coracias garrulus</i>	ghiandaia marina	•	•				P	A
<i>Cuculus canorus</i>	cuculo				P			B
<i>Cuculus canorus</i>	cuculo						P	B
<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	•	•			P		B
<i>Egretta garzetta</i>	garzetta		•				P	B
<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso					C		B
<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso						C	B
<i>Falco columbarius</i>	smeriglio	•				P		B
<i>Falco columbarius</i>	smeriglio	•					P	B
<i>Falco eleonora</i>	falco della Regina	•					P	B
<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio						P	B
<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio				3-5 cp.			B
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•		1-5 cp.			D
<i>Ficedula albicollis</i>	balia dal collare	•					P	C
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello				C			B
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello					P		B
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello						P	B
<i>Fulica atra</i>	folaga				P			B
<i>Fulica atra</i>	folaga					P		B
<i>Fulica atra</i>	folaga						P	B
<i>Gallinula chloropus</i>	gallinella d'acqua				P			B
<i>Gallinula chloropus</i>	gallinella d'acqua					P		B
<i>Gallinula chloropus</i>	gallinella d'acqua						P	B
<i>Ixobrychus minutus</i>	tarabusino	•	•			1-2 cp.		D
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	•	•			2 cp.		D
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	•	•				P	D
<i>Lanius senator</i>	averla capirossa		•				C	B
<i>Luscinia megarhynchos</i>	usignolo				P			C
<i>Luscinia megarhynchos</i>	usignolo						P	C
<i>Merops apiaster</i>	gruccione					6-10 cp.		B
<i>Merops apiaster</i>	gruccione						C	B
<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca						P	B
<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca						P	B
<i>Motacilla cinerea</i>	ballerina gialla						P	D
<i>Muscicapa striata</i>	pigliamosche						P	C
<i>Oriolus oriolus</i>	rigogolo				P			B
<i>Oriolus oriolus</i>	rigogolo						P	B

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Migr N	Sve	Migr	
<i>Otus scops</i>	assiolo		•		C			A
<i>Otus scops</i>	assiolo		•				C	A
<i>Pernis apivorus</i>	falco pecchiaiolo	•	•				P	C
<i>Phoenicurus ochruros</i>	codiroso spazzacamino					P		B
<i>Phoenicurus ochruros</i>	codiroso spazzacamino						P	B
<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo					P		C
<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo						P	C
<i>Phylloscopus trochilus</i>	lui grosso						P	C
<i>Prunella modularis</i>	passera scopaiola					P		B
<i>Prunella modularis</i>	passera scopaiola						P	B
<i>Regulus regulus</i>	regolo					P		B
<i>Regulus regulus</i>	regolo						P	B
<i>Serinus serinus</i>	verzellino						P	C
<i>Streptopelia turtur</i>	tortora selvatica				C			B
<i>Streptopelia turtur</i>	tortora selvatica						C	B
<i>Sturnus vulgaris</i>	storno			P				B
<i>Sturnus vulgaris</i>	storno					P		B
<i>Sturnus vulgaris</i>	storno						P	B
<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera			R				C
<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera					P		C
<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera						P	C
<i>Sylvia cantillans</i>	sterpazzolina comune						P	C
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	•	•			P		C
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	•	•				P	C
<i>Troglodytes troglodytes</i>	scricciolo					P		C
<i>Troglodytes troglodytes</i>	scricciolo						P	C
<i>Turdus merula</i>	merlo					P		C
<i>Turdus merula</i>	merlo						P	C
<i>Upupa epops</i>	upupa				C			B
<i>Upupa epops</i>	upupa						P	B
<b>Mammiferi</b>								
<i>Canis lupus*</i>	lupo*	•	•	P				C
<i>Felis silvestris</i>	gatto selvatico		•	R				C
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo di Euriale	•	•	V				D

**Specie di Interesse Comunitario** = All. II Direttiva 92/43/CEE; All. I Direttiva 2009/147/CE; All. B DM 20/1999.

Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000

**Specie di Interesse Regionale** = All. A2 L.R. 56/2000.

**Uccelli migratori**: di cui all'art. 4, punto 2, della Direttiva 2009/147/CE.

**Sed RN** = sedentaria con riproduzione/nidificazione; **Migr N** = migratrice e nidificante; **Sve** = svernante; **Migr** = solo migratrice; **C** = comune o (colonna finale) conservazione media o limitata; **cp** = coppie; **i** = singoli individui; **EX** = estinta; **R** = rara; **V** = molto rara; **P** = presente; **Valore Globale (per il Sito)**: **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo; **D**: popolazione non significativa; **DD** = dati insufficienti;

° = specie non inserita nel formulario Natura 2000 ma presente nei dati raccolti per il presente Studio.

\* = specie prioritarie (*sensu* Direttiva 92/43/CEE e uccelli prioritari per i finanziamenti LIFE)

**cella vuota** = specie non inclusa nell'elenco

Tabella 5 Altre specie importanti di fauna presenti nel Sito

Nome scientifico	Nome italiano	LR1	LR2	All IV	Conv	End	REN	Altro
<b>Anfibi</b>								
<i>Bufo bufo</i>	rospo comune							•
<i>Hyla intermedia</i>	raganella italiana			•	•	•		
<b>Rettili</b>								
<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco			•			•	
<i>Lacerta bilineata</i>	ramarro			•	•			•
<i>Natrix natrix</i>	natrice dal collare							•
<b>Uccelli</b>								
<i>Athene noctua</i>	civetta				•			
<i>Picus viridis</i>	picchio verde				•			
<b>Mammiferi</b>								
<i>Hystrix cristata</i>	istriche			•				•
<i>Sciurus vulgaris</i>	scoiattolo		•		•			

**All IV** = specie animale di interesse comunitario, inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE;

**LR1** = Specie compresa in una delle Liste Rosse Europee dei Molluschi (Cuttelod et al. 2011), degli Insetti (Lepidotteri, Odonati; Van Swaay et al., 2010; Kalkman et al., 2010), degli Anfibi (Temple e Cox, 2009), dei Rettili (Cox e Temple, 2009).

**LR2** = Specie inserita nel Libro rosso degli animali d'Italia – Invertebrati (Cerfolli et al., 2002) o nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini et al., 2013);

**End** = Specie endemica; **Conv** = Convenzioni internazionali

**REN** = Elemento di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

**Altro** = Altri motivi (ad es. SPEC, specie ornamentale di interesse conservazionistico in Europa; specie di fauna dell'All. V della Direttiva 92/43/CEE; specie animale protetta dalla L.R. 56/2000 - All. B)

**LC** = minima preoccupazione; **VU** = vulnerabile

Secondo la Deliberazione G.R. n. 644 del 2004 relativa alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti, le “principali emergenze” animali presenti nel Sito sono:

- *Euplagia quadripunctaria*\* (Insetti, Lepidotteri).
- *Testudo hermanni* (testuggine di Herman, Rettili).
- *Emys orbicularis* (testuggine d'acqua, Rettili) – Presente, con densità molto elevate, nel canale che delimita il sito verso l'entroterra.
- *Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).
- *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Probabile nidificante.
- *Coracias garrulus* (ghiandaia marina, Uccelli) – Nidificante.
- *Rhinolophus euryale* (rinolofa euriale, Chiroterti, Mammiferi).

Nel Formulario Natura 2000 sono segnalate 73 specie animali, 9 insetti e 64 vertebrati. Ventitre specie sono di interesse comunitario e 37 di interesse regionale; in dettaglio, 4 specie sono solo di interesse comunitario, 19 specie sono di interesse comunitario e regionale e 22 specie sono solo di interesse regionale, oltre a nove altre importanti specie animali.

La notevole diversità specifica è dovuta alla diversità ambientale, costituita, oltre che dalla pineta, anche dal reticolo idraulico, da prati stagionalmente acquitrinosi, da pascoli e da incolti.

**Entomofauna.** I dati raccolti mettono in luce una notevole ricchezza di specie, legate ai diversi tipi ambientali presenti. Tra le nove specie segnalate nel Sito una è prioritaria, *Euplagia quadripunctaria*; il Lepidottero *Charaxes jasius*, classificato vulnerabile, è comunque segnalato con popolazioni stabili in numerose località toscane dove è presente il corbezzolo, pianta nutrice della larva (Bartolozzi, 2008). *Chalcophora detrita*, il più grande Buprestide della fauna italiana, in Italia è segnalata esclusivamente in Toscana e Campania; specie localmente non rara, è estremamente localizzata e legata alla presenza di piante deperenti e già morte.

Tra le numerose specie di interesse regionale, le principali emergenze sono costituite da alcuni endemismi toscani, che presentano anche condizioni di rarità e vulnerabilità, quali il Lepidottero *Coenonympha elbana* e il Coleottero *Anthaxia corsica maremmana*.

**Rettili.** Tra le specie di rettili di maggior valore conservazionistico merita citare la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), la tipica tartaruga delle macchie maremmane, distribuita soprattutto negli ambienti di gariga e di macchia. Altra specie meritevole di segnalazione è il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), la cui popolazione toscana è minacciata dal degrado degli ambienti forestali e di macchia, dove principalmente svolge il suo ciclo vitale.

**Avifauna.** Interessante è la presenza, in periodo riproduttivo, di uccelli rari o minacciati a varia scala geografica, legati ai mosaici ambientali (pinete, boschi e macchie a copertura rada, oliveti e frutteti, ampie radure in aree boscate) quali ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e assiolo (*Otus scops*). Di particolare rilievo, come già indicato al cap. 4.1.2, la presenza di una considerevole popolazione nidificante di ghiandaia marina (vedi anche Corsi e Anselmi, 1994; Pezzo, 2012; Pezzo e Cianchi, 2014; Pezzo e Puglisi, 2015). Le zone aperte del Sito, come coltivi e incolti, pascoli e alvei fluviali, in differenti periodi dell'anno ed in particolare nei periodi migratori e d'inverno sono inoltre luogo di caccia di uccelli rapaci, come biancone (*Circaetus gallicus*), albanella reale (*Circus cyaneus*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), gheppio (*Falco tinnunculus*), lodolaio (*Falco subbuteo*), smeriglio (*Falco columbarius*), falco della Regina (*Falco eleonora*).

**Mammiferi.** L'area del SIR è stata oggetto di una specifica indagine sul gatto selvatico e sulla comunità dei piccoli carnivori, svolta dall'Istituto di Zoologia-DBCA dell'Università degli Studi di Perugia in collaborazione con l'Ente Parco a partire dal 2006; le informazioni disponibili su tali specie possono pertanto essere ritenute esaustive. In tale studio è stata confermata la presenza del gatto selvatico (*Felis silvestris*), oggetto di reintroduzione o di ripopolamento nel Parco nel 1989 (Ragni, 2007), e della martora (*Martes martes*), segnalata per la prima volta nelle sessioni di campionamento del 2007, mentre è da confermare la presenza della puzzola (*Mustela putorius*). Nel Piano di gestione del Sito tra i chiroterteri presente del Sito è incluso anche il vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), non presente nel Formulario né nel Repertorio Naturalistico Toscano (progetto RENATO).



## 7. DESCRIZIONE ANALITICA DELLA ZSC-ZPS IT51A0016 MONTI DELL'UCCELLINA

### 7.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE

Tabella 6 Habitat di interesse comunitario e regionale presenti nel Sito

Nome dell'habitat	Codice CORINE Biotopes	Codice NATURA 2000
Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	18.22	1240
Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	32.131 – 32.132	5210
Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i> *	32.18	5230*
Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	32.217	5320
Arbusteti termo - mediterranei e pre - desertici	32.22	5330
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> *	34.5	6220*
Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> *	53.3	7210*
Grotte marine sommerse e semisommerse	11.26	8330
Foreste di <i>Quercus suber</i>	45.214	9330
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	45.3	9340

Tabella 7 Habitat di interesse comunitario e regionale: copertura percentuale e valutazione del Sito

Nome dell'habitat	Copertura (ha)	Rappr.	Superf. relativa	Stato di conservaz.	Valutaz. globale
Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	44,41	A	C	A	A
Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.*	222,05	A	C	A	A
Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	3,0	A	C	A	A
Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	0,0001	B	C	B	B
Arbusteti termo - mediterranei e pre - desertici	444,1	A	C	A	A
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> *	222,05	A	C	A	A
Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> *	0,001	C	C	C	C
Grotte marine sommerse e semisommerse	(n.2)	D			
Foreste di <i>Quercus suber</i>	10,0	B	C	B	B
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2.220,5	A	C	B	B

**Rappr.** = (Rappresentatività) **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: significativa; **D**: non significativa; **Superficie relativa** = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. **A**: 100>p>15%; **B**: 15>p>2%; **C**: 2>p>0; **Stato di conservazione** = **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: media o ridotta; **Valutazione globale** = **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo.

Nel Sito sono presenti 10 habitat d'interesse comunitario e regionale; di elevato valore gli habitat legati alle boscaglie, agli ecosistemi della macchia mediterranea e delle praterie, quali Matorral arborescenti di *Juniperus* spp., Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*, Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

Tra gli habitat presenti 3 risultano prioritari in quanto “*habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli Stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo*” (art. 1 Direttiva 92/43/CEE); tra questi, uno rappresenta, secondo la Del. G.R. n. 644 del 2004, relativa alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti Natura 2000, una delle “*principali emergenze*” fra gli habitat presenti nel Sito, ossia:

- 6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

Gli altri due habitat prioritari sono 5230 Matorral arborescenti di *Laurus nobilis* e 7210 Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*\*

La Del. 644/2004 segnala inoltre la presenza nella ZSC-ZPS della Fitocenosi “*Ginepreti costieri del promontorio calcareo di Cala di Forno (Parco della Maremma)*”.

## 7.2 FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE E ALTRE SPECIE MIGRATICI

Tabella 8 Specie animali di interesse (comunitario e/o regionale) e specie migratrici non di interesse.

(Specie di interesse: All. I Direttiva 2009/147/CE; All. A2 L.R. 56/2000. Specie migratrici: art. 4, punto 2, Direttiva 2009/147/CE).

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Mig N	Sve	Mig	
<b>Insetti (Lepidotteri)</b>								
<i>Coenonympha elbana</i>			•	P				DD
<i>Charaxes jasius</i>	farfalla del corbezzolo		•	R				A
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	falena dell'edera*	•	•	C				A
<i>Melanargia arge</i>		•	•	V				A
<b>Insetti (Coleotteri)</b>								
<i>Anthaxia corsica maremmana</i>			•	R				DD
<i>Chalcophora detrita</i>			•	R				DD
<i>Carabus alysidotus</i>			•	P				DD
<i>Lucanus cervus</i>	cervo volante	•	•	C				A
<i>Lucanus tetraodon</i>			•	P				DD
<b>Anfibi</b>								
<i>Bufo viridis</i>	rospo smeraldino		•	P				B
<i>Rana italica</i>	rana appenninica		•	P				DD
<b>Rettili</b>								
<i>Coronella austriaca</i>	colubro liscio		•	P				DD
<i>Coronella girondica</i>	colubro di Riccioli		•	P				DD
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	cervone	•	•	P				B
<i>Emys orbicularis</i>	testuggine palustre	•	•	C				D
<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola		•	C				B
<i>Podarcis siculus</i>	lucertola campestre		•	C				B
<i>Natrix tessellata</i>	natrice tassellata		•	P				DD
<i>Testudo hermanni</i>	testuggine di Hermann	•	•	P				B
<b>Uccelli</b>								
<i>Anthus campestris</i>	calandro	•	•				P	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	•	•				P	A
<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	•	•		P			A
<i>Circaetus gallicus</i>	biancone	•	•		P			A
<i>Circaetus gallicus</i>	biancone	•	•				P	A
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	•	•			P		A
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	•	•				P	A
<i>Coracias garrulus</i>	ghiandaia marina	•	•		R			C
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	•	•	1 i				C
<i>Falco peregrinus</i>	falco pellegrino	•	•	1-3 cp				A
<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio						P	B
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•			P		A
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•	P				A
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•				P	A
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	•	•		P			D
<i>Lanius senator</i>	averla capirossa		•		P			A
<i>Lanius senator</i>	averla capirossa		•				P	A
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	•	•			P		B

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Migr N	Sve	Migr	
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	•	•		P			B
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	•	•				P	B
<i>Monticola solitarius</i>	passero solitario		•	P				A
<i>Otus scops</i>	assiolo		•			R		A
<i>Otus scops</i>	assiolo		•				P	A
<i>Otus scops</i>	assiolo		•		P			A
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	•	•				P	A
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	•	•			P		A
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	•	•	P				A
<i>Tichodroma muraria</i>	picchio muraiolo		•				P	A
<i>Tichodroma muraria</i>	picchio muraiolo		•			P		A
<b>Mammiferi</b>								
<i>Canis lupus</i> *°	lupo*°	•	•					B
<i>Felis silvestris</i>	gatto selvatico		•	V				B
<i>Martes martes</i>	martora		•	P				B
<i>Muscardinus avellanarius</i>	moscardino		•	P				B
<i>Mustela putorius</i>	puzzola		•	P				B
<i>Rhinolophus euryale</i>	rinolofo di Eurialo	•	•	R				B

**Specie di Interesse Comunitario** = All. II Direttiva 92/43/CEE; All. I Direttiva 2009/147/CE; All. B DM 20/1999.

Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000

**Specie di Interesse Regionale** = All. A2 L.R. 56/2000.

**Uccelli migratori:** di cui all'art. 4, punto 2, della Direttiva 2009/147/CE.

**Sed RN** = sedentaria con riproduzione/nidificazione; **Migr N** = migratrice e nidificante; **Sve** = svernante; **Migr** = solo migratrice; **C** = comune o (colonna finale) conservazione media o limitata; **cp** = coppie; **i** = singoli individui; **EX** = estinta; **R** = rara; **V** = molto rara; **P** = presente; **Valore Globale (per il Sito):** **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo; **D**: popolazione non significativa; **DD** = dati insufficienti;

° = specie non inserita nel formulario Natura 2000 ma presente nei dati raccolti per il presente Studio.

\* = specie prioritarie (*sensu* Direttiva 92/43/CEE e uccelli prioritari per i finanziamenti LIFE)

cella vuota = specie non inclusa nell'elenco

Tabella 9 Altre specie importanti di fauna presenti nel Sito

Nome scientifico	Nome italiano	LR1	LR2	All IV	Conv	End	REN	Altro
<b>Anfibi</b>								
<i>Rana dalmatina</i>	rana agile			•				
<b>Rettili</b>								
<i>Zamenis (Elaphe) longissimus</i>	saettone			•				
<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco			•			•	
<i>Lacerta bilineata</i>	ramarro			•	•			•
<b>Mammiferi</b>								
<i>Hystrix cristata</i>	istriche			•				•

**All IV** = specie animale di interesse comunitario, inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE;

**LR1** = Specie compresa in una delle Liste Rosse Europee dei Molluschi (Cuttelod et al. 2011), degli Insetti (Lepidotteri, Odonati; Van Swaay et al., 2010; Kalkman et al., 2010), degli Anfibi (Temple e Cox, 2009), dei Rettili (Cox e Temple, 2009).

**LR2** = Specie inserita nel Libro rosso degli animali d'Italia - Invertebrati (Cerfolli et al., 2002) o nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini et al., 2013);

**End** = Specie endemica; **Conv** = Convenzioni internazionali

**REN** = Elemento di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

**Altro** = Altri motivi (ad es. SPEC, specie ornamentica di interesse conservazionistico in Europa; specie di fauna dell'All. V della Direttiva 92/43/CEE; specie animale protetta dalla L.R. 56/2000 - All. B)

LC = minima preoccupazione; VU = vulnerabile

Secondo la Deliberazione G.R. n. 644 del 2004 relativa alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR, le “principali emergenze” animali presenti nel Sito sono:

- *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria\** (Insetti, Lepidotteri).
- *Testudo hermanni* (testuggine di Herman, Rettili).
- *Emys orbicularis* (testuggine d’acqua, Rettili) – Presente con densità molto elevate nel canale che delimita il confine fra il sito e la pineta granducale.
- *Caretta caretta\** (tartaruga comune, Rettili) – Presenze accidentali.
- *Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).
- *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante.
- *Falco biarmicus* (lanario, Uccelli) – Occasionalmente nidificante, svernante (forse regolare) ai margini del sito.
- *Felis silvestris* (gatto selvatico, Mammiferi).
- *Rhinolophus euryale* (rinolofo euriale, Chiroteri, Mammiferi).
- Vari taxa di invertebrati endemici, esclusivi o a distribuzione ristretta.

Nel Formulario Natura 2000 sono segnalate 42 specie animali, 9 insetti e 33 vertebrati. Diciannove specie sono di interesse comunitario e 41 di interesse regionale; 19 specie sono di interesse comunitario e regionale e 22 solo di interesse regionale, oltre a cinque altre importanti specie animali.

La discreta diversità specifica è dovuta alla diversità ambientale, costituita dalle boscaglie e dalle macchie di sclerofille e di ginepri, dai boschi a dominanza di leccio e dalle coste rocciose.

**Insetti.** Tra le specie segnalate nel Sito ci sono 3 specie di interesse comunitario, di cui 1 prioritaria *Euplagia quadripunctaria*; di queste tuttavia soltanto il Lepidottero *Melanargia arge*, endemismo dell’Italia centro meridionale, ancora poco noto per quel che riguarda biologia e piante nutrici (Bartolozzi, 2008), presenta in Toscana condizioni di effettiva vulnerabilità e rarità; tra le specie di interesse regionale, il Lepidottero *Charaxes jasius*, indicato raro, è comunque segnalato con popolazioni stabili in numerose località toscane dove è presente il corbezzolo, pianta nutrice della larva (Bartolozzi, 2008). Tra le altre specie di interesse regionale, le principali emergenze sono costituite da alcuni endemismi toscani, che presentano anche condizioni di rarità e vulnerabilità, quali il Lepidottero *Coenonympha elbana* e il Coleottero *Anthaxia corsica maremmana*. *Chalcophora detrita*, il più grande Buprestide della fauna italiana, in Italia è segnalata esclusivamente in Toscana e Campania; specie localmente non rara, è estremamente localizzata e legata alla presenza di piante deperenti e già morte.

**Anfibi.** Delle tre specie presenti nel Formulario, due di esse sono di interesse regionale: il rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e la rana appenninica (*Rana italica*) sono in buono stato di conservazione a livello nazionale e regionale (Rondinini et al., 2013; Genovesi et al., 2014;

Vanni, 2011).

**Rettili.** Tra le specie di maggior valore conservazionistico merita citare la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), distribuita soprattutto negli ambienti di gariga e di macchia. Altre specie meritevoli di segnalazione sono i tre colubri: cervone (*Elaphe quatuorlineata*), colubro liscio (*Coronella austriaca*) e colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), le cui popolazioni sono minacciate dal degrado degli ambienti forestali e di macchia, dove principalmente svolgono il loro ciclo vitale.

**Avifauna.** Interessante è la presenza, in periodo riproduttivo, di uccelli rari o minacciati a varia scala geografica, legati agli ambienti aperti (praterie, anche arbustate, garighe) quali ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), tottavilla (*Lullula arborea*), calandro (*Anthus campestris*), averla piccola (*Lanius collurio*) e averla capirossa (*Lanius senator*) o ai mosaici ambientali (pinete, boschi e macchie a copertura rada, oliveti e frutteti, ampie radure in aree boscate) quali succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e assiolo (*Otus scops*); tutte queste specie presentano popolazioni indebolite o in diminuzione a livello europeo e toscano. Ghiandaia marina e tottavilla, pur segnalate come minacciate a livello regionale, sono attualmente in espansione in Toscana (Chiti Batelli, 2011; Pezzo e Cianchi, 2014; Pezzo e Puglisi, 2015). Le zone aperte del Sito, come coltivi e incolti, pascoli e alvei fluviali, in differenti periodi dell'anno e in particolare nei periodi migratori e d'inverno sono inoltre luogo di caccia di uccelli rapaci, come biancone (*Circaetus gallicus*), albanella reale (*Circus cyaneus*), gheppio (*Falco tinnunculus*), lodolaio (*Falco subbuteo*), lanario (*Falco biarmicus*); sulle rocce di più difficile accesso nidifica il falco pellegrino (*Falco peregrinus*).

**Mammiferi.** L'area del Sito è stata oggetto di una specifica indagine sul gatto selvatico e sulla comunità dei piccoli carnivori, svolta dal 2006 dall'Istituto di Zoologia-DBCA dell'Università degli Studi di Perugia in collaborazione con l'Ente Parco; le informazioni disponibili su tali specie possono pertanto essere ritenute esaustive. In tale studio è stata confermata la presenza del gatto selvatico (*Felis silvestris*), oggetto di reintroduzione o di ripopolamento nel Parco nel 1989 (Ragni, 2007), e della martora (*Martes martes*), segnalata per la prima volta nelle sessioni di campionamento del 2007, mentre è da confermare la presenza della puzzola (*Mustela putorius*).

## 8. DESCRIZIONE ANALITICA DELLA ZPS IT51A0036 PIANURE DEL PARCO DELLA MAREMMA

### 8.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE

Tabella 10 Habitat di interesse comunitario e regionale presenti nel Sito

Nome dell'habitat	Codice CORINE Biotopes	Codice NATURA 2000
Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	15.5	1410
Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	15.6	1420
Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> *	16.29 x 42.8	2270*
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	24.53	3280
Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> * <sup>o</sup>	34.5	6220*
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44.141	92A0
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	45.3	9340

Tabella 11 Habitat di interesse comunitario e regionale: copertura percentuale e valutazione del Sito

Nome dell'habitat	Copertura (ha)	Rappr.	Superf. relativa	Stato di conservaz.	Valutaz. globale
Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	99,09	B	C	B	B
Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	33,03	B	C	B	B
Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> *	66,06	D			
Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	33,03	D			
Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> * <sup>o</sup>	d.i.	d.i.			
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	33,03	C	C	C	C
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	66,06	D			

**Rappr.** = (Rappresentatività) **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: significativa; **D**: non significativa; **Superficie relativa** = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. **A**: 100>p>15%; **B**: 15>p>2%; **C**: 2>p>0; **Stato di conservazione** = **A**: eccellente; **B**: buona; **C**: media o ridotta; **Valutazione globale** = **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo; **d.i.** = dati insufficienti; <sup>o</sup> = habitat non inserito nel formulario Natura 2000 ma presente nei dati raccolti per il presente Studio.

Nella ZPS sono presenti 7 habitat d'interesse comunitario e regionale; di elevato valore vegetazionale e faunistico gli habitat prativi e pascolivi *Pascoli inondatai mediterranei* (*Juncetalia maritimi*) e *Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici* (*Sarcocornietea fruticosi*).

Tra gli habitat presenti due risultano prioritari in quanto “*habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli Stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo*” (art. 1 Direttiva 92/43/CEE); tra questi, uno rappresenta, secondo la Del. G.R. n. 644 del 2004, una tra le “principali emergenze” fra gli habitat presenti nel Sito, ossia:

- 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*).
- 2270\* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

L'altro habitat prioritario è 6220 Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, non segnalato nel Formulario ma presente nei dati raccolti per il presente Studio e nella tavola della vegetazione allegata al presente Studio (tav. SUA720).

Di seguito forniamo sintetiche descrizioni degli habitat presenti nella ZPS.

#### **1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)**

Formazioni costiere e retrocostiere di elofite alofile e subalofile, in particolare giuncheti a dominanza di *Juncus maritimus* e *J. acutus* (*Juncetalia maritimi*) talora in mosaico con praterie pascolate alofile (con *Limonium serotinum*) e formazioni di frutici con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia* sp.pl.,

Nell'ambito del Sito Natura 2000 l'habitat si localizza nelle pianure pascolate alla foce del Fiume Ombrone ed in particolare nelle zone di Campo salino, C. al Pino e Serrata Nuova.

#### **1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)**

In stretto contatto con le formazioni dei *Juncetalia maritimi*, le formazioni di prati e frutici alofili si localizzano nelle aree umide costiere caratterizzate da maggiore salinizzazione del suolo (suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento) e delle falde acquifere. Si tratta in particolare da formazioni di alofite perenni, con camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe *Sarcocornietea fruticosi*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento.

#### **2270\*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster***

Habitat fortemente caratterizzante l'adiacente Sito “Pineta granducale dell'Uccellina”, risulta presente in modo più limitato nella ZPS localizzandosi nelle pianure in sponda destra idrografica del Fiume Ombrone, frammisto a formazioni di macchia mediterranea (loc. Tenuta La Trappola; Tenuta San Carlo), e in quelle in sinistra idrografica in loc. Campo al Pino.

Si tratta fondamentalmente di pinete d'impianto di *Pinus pinea* su dune consolidate e su cordoni dunali fossili dell'entroterra, presenti anche ad alcuni chilometri di distanza dalla linea di costa.



Habitat di grande valore paesaggistico, fortemente caratterizzante il territorio del Parco regionale della Maremma, caratterizzato da un piano dominato costituito da macchie di sclerofille riconducibili alle *Pistacio-Rhamnetalia alterni* (*Quercetea ilicis*).

**3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.**

Habitat ripariale costituito da vegetazione igroneitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, ed in particolare nelle sponde del Fiume Ombrone, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. Formazioni arboree ripariali lineari a *Populus nigra*, *P. alba*, *Salix* sp.pl., con elevata presenza di specie erbacee cosmopolite o alloctone, quali *Paspalum paspaloides*, favorite dalla presenza di suoli limosi ricchi di sostanza organica e azoto.

**6220\*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

Habitat non segnalato nel Formulario Natura 2000 del Sito ma indicato per l'area dal Repertorio Naturalistico Toscano (Data Base RENATO). Si tratta di praterie xerofile dominanza di graminacee perenni e annuali (*Brachypodium* sp.pl.), su substrati prevalentemente calcarei, in mosaico con garighe e macchie basse, o presenti in prati aridi collinari e nell'ambito degli oliveti a maggiore "naturalità".

**92A0 : Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo le sponde del Fiume Ombrone, ed attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Si tratta di formazioni arboree caratterizzata da una elevata continuità longitudinale e scarso sviluppo trasversale al corso d'acqua (per la presenza di coltivi e pascoli di pianura), in stretto rapporto fisico ed ecologica con le formazioni del *Paspalo-Agrostidion*.

**9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

Boschi termofili e mesofili a dominanza di *Quercus ilex* presenti nei versanti dei bassi rilievi collinari della ZPS, caratterizzati anche dalla presenza di latifoglie arboree quali *Quercus pubescens* o *Fraxinus ornus* (*Orno-Quercetum ilicis*) o da mosaici con macchie mediterranee (*Viburno-Quercetum ilicis*). Nell'ambito del Sito sono presenti in piccole porzioni dei Monti dell'Uccellina (in gran parte interni al confinante Sito "Monti dell'Uccellina") e nei versanti di Poggio Marcone e Collecchio.

## 8.2 FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE E ALTRE SPECIE MIGRATICI

Tabella 12 Specie animali di interesse (comunitario e/o regionale) e specie migratrici non di interesse.

(Specie di interesse: All. I Direttiva 2009/147/CE; All. A2 L.R. 56/2000. Specie migratrici: art. 4, punto 2, Direttiva 2009/147/CE).

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Mig N	Sve	Mig	
<b>Insetti (Lepidotteri)</b>								
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	falena dell'edera*	•	•	C				A
<i>Melanargia arge</i> <sup>o</sup>		•	•	P				B
<b>Insetti (Coleotteri)</b>								
<i>Melaleucus sellatus</i> <sup>o</sup>			•	P				A
<i>Saperda punctata</i>			•	P				B
<b>Anfibi</b>								
<i>Triturus carnifex</i>	tritone crestatto	•	•	C				A
<i>Bufo viridis</i>	rospo smeraldino		•	P				B
<b>Rettili</b>								
<i>Coronella austriaca</i>	colubro liscio		•	P				B
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	cervone	•	•	C				A
<i>Testudo hermanni</i>	testuggine di Hermann	•	•	C				A
<b>Uccelli</b>								
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	forapaglie castagnolo	•	•			P		C
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	forapaglie castagnolo	•	•				P	C
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	•	•	P				B
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	•	•			P		B
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	•	•				P	B
<i>Anas crecca</i>	alzavola					C		A
<i>Anas crecca</i>	alzavola						C	A
<i>Anas penelope</i>	fischione					C		A
<i>Anas penelope</i>	fischione						C	A
<i>Anser albifrons</i>	oca lombardella					2-10 i		B
<i>Anser anser</i>	oca selvatica					C		A
<i>Anser anser</i>	oca selvatica						P	A
<i>Anser fabalis</i>	oca granaiola					2-10 i		A
<i>Anthus campestris</i>	calandro	•	•		P			D
<i>Asio flammeus</i>	gufo di palude	•					P	B
<i>Burhinus oedicnemus</i>	occhione	•	•	P				D
<i>Calandrella brachydactyla</i>	calandrella	•	•				C	A
<i>Calandrella brachydactyla</i>	calandrella	•	•		P			A
<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	•	•		P			D
<i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i>	airone bianco maggiore	•	•			P		B
<i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i>	airone bianco maggiore	•	•				P	B
<i>Ciconia ciconia</i>	cicogna bianca	•					R	C
<i>Ciconia nigra</i>	cicogna nera	•					R	C
<i>Circaetus gallicus</i>	biancone	•	•				P	A
<i>Circus aeruginosus</i>	falco di palude	•	•				P	B
<i>Circus aeruginosus</i>	falco di palude	•	•			P		B
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	•	•			P		A
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	•	•				P	A

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Mig N	Sve	Mig	
<i>Circus macrourus</i>	albanella pallida	•					R	C
<i>Circus pygargus</i>	albanella minore	•	•				P	A
<i>Circus pygargus</i>	albanella minore	•	•		1 cp			A
<i>Clamator glandarius</i>	cuculo dal ciuffo		•		R			B
<i>Columba oenas</i> °	colombella°		•			15-20 i		B
<i>Coracias garrulus</i>	ghiandaia marina	•	•				R	B
<i>Coracias garrulus</i>	ghiandaia marina	•	•		R			B
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	•	•	1 i				C
<i>Crex crex</i>	re di quaglie	•					R	D
<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	•	•				P	A
<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	•	•			P		A
<i>Emberiza hortulana</i>	ortolano	•	•				P	B
<i>Emberiza schoeniclus</i> °	migliarino di palude°		•		V	P	P	B
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	•	•			P		B
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	•	•				P	B
<i>Falco columbarius</i>	smeriglio	•					P	A
<i>Falco columbarius</i>	smeriglio	•				P		A
<i>Falco naumanni</i>	grillaio	•	•				R	D
<i>Falco peregrinus</i>	falco pellegrino	•	•				P	B
<i>Falco peregrinus</i>	falco pellegrino	•	•			P		B
<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio						P	B
<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio				P			B
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•				P	B
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•			P		B
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio		•	P				B
<i>Galerida cristata</i>	cappellaccia			C				A
<i>Grus grus</i>	gru	•					P	A
<i>Grus grus</i>	gru	•				P		A
<i>Hirundo rustica</i>	rondine comune						C	A
<i>Hirundo rustica</i>	rondine comune					V		A
<i>Hirundo rustica</i>	rondine comune				C			A
<i>Jynx torquilla</i>	torcicollo					P		A
<i>Jynx torquilla</i>	torcicollo				P			A
<i>Jynx torquilla</i>	torcicollo						P	A
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	•	•		P			A
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	•	•				C	A
<i>Lanius minor</i>	averla cenerina	•	•				R	A
<i>Lanius minor</i>	averla cenerina	•	•		R			A
<i>Lanius senator</i>	averla capirossa		•		P			A
<i>Lanius senator</i>	averla capirossa		•				C	A
<i>Limosa limosa</i>	pittima reale						C	A
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	•	•			P		B
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	•	•				P	B
<i>Luscinia svecica</i>	pettazzurro	•					P	B
<i>Merops apiaster</i>	gruccione				P			A
<i>Merops apiaster</i>	gruccione						P	A
<i>Milvus migrans</i>	nibbio bruno	•	•				P	A
<i>Milvus migrans</i>	nibbio bruno	•	•			P		A
<i>Numenius arquata</i>	chiurlo maggiore		•				P	A

Nome scientifico	Nome italiano	Specie di Interesse		Fenologia				Valore Globale
		Comunitario	Regionale	Sed RN	Mig N	Sve	Mig	
<i>Numenius arquata</i>	chiurlo maggiore		•			P		A
<i>Numenius tenuirostris</i>	chiurlottello	•	•				V	D
<i>Otus scops</i>	assiolo		•			P		B
<i>Otus scops</i>	assiolo		•				P	B
<i>Otus scops</i>	assiolo		•		P			B
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	cormorano					P		C
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	cormorano						P	C
<i>Philomachus pugnax</i>	combattente	•					C	A
<i>Pluvialis apricaria</i>	piviere dorato	•	•				P	A
<i>Pluvialis apricaria</i>	piviere dorato	•	•			P		A
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	•	•			P		D
<i>Vanellus vanellus</i>	pavoncella					C		A
<i>Vanellus vanellus</i>	pavoncella						C	A

**Specie di Interesse Comunitario** = All. II Direttiva 92/43/CEE; All. I Direttiva 2009/147/CE; All. B DM 20/1999.

Per il codice vedere Appendice C Formulario standard Natura 2000

**Specie di Interesse Regionale** = All. A2 L.R. 56/2000.

**Uccelli migratori**: di cui all'art. 4, punto 2, della Direttiva 2009/147/CE.

**Sed RN** = sedentaria con riproduzione/nidificazione; **Migr N** = migratrice e nidificante; **Sve** = svernante; **Migr** = solo migratrice; **C** = comune o (colonna finale) conservazione media o limitata; **cp** = coppie; **i** = singoli individui; **EX** = estinta; **R** = rara; **V** = molto rara; **P** = presente; **Valore Globale (per il Sito)**: **A**: eccellente; **B**: buono; **C**: significativo; **D**: popolazione non significativa; **DD** = dati insufficienti;

° = specie non inserita nel formulario Natura 2000 ma presente nei dati raccolti per il presente Studio.

\* = specie prioritarie (*sensu* Direttiva 92/43/CEE e uccelli prioritari per i finanziamenti LIFE)

**cella vuota** = specie non inclusa nell'elenco

Tabella 13 Rapporto tra specie di fauna di interesse ed habitat

Nome scientifico	Nome italiano	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel Sito
<b>Insetti (Lepidotteri)</b>		
<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	falena dell'edera*	radure di boscaglie aride e calde, sponde di corsi d'acqua
<i>Melanargia arge</i> °		ambienti aperti secchi
<b>Insetti (Coleotteri)</b>		
<i>Melaleucus sellatus</i> °		vegetazione riparia presso canali e ambienti palustri
<i>Saperda punctata</i>		boschi di latifoglie, sulle parti morte e nei ceppi delle vecchie piante
<b>Anfibi</b>		
<i>Triturus carnifex</i>	tritone crestato	aree palustri, canneti, laghetti, piccoli torrenti, raccolte d'acqua
<i>Bufo viridis</i>	rospo smeraldino	aree palustri, canali, pozze, laghetti
<b>Rettili</b>		
<i>Coronella austriaca</i>	colubro liscio	aree agricole HNV, boschi, margini boschivi
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	cervone	coste sabbiose, ambienti aperti, gariga e macchia
<i>Testudo hermanni</i>	testuggine di Hermann	macchie basse, garighe, prati xerici, boschi, incolti, coltivati
<b>Uccelli</b>		
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	forapaglie castagnolo	fragmiteti
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	canali, corsi d'acqua, stagni
<i>Anas crecca</i>	alzavola	stagni, invasi artificiali, canali, corsi d'acqua
<i>Anas penelope</i>	fischione	stagni, invasi artificiali, canali, corsi d'acqua
<i>Anser albifrons</i>	oca lombardella	prati, coltivati
<i>Anser anser</i>	oca selvatica	prati, coltivati, zone umide
<i>Anser fabalis</i>	oca granaiola	prati, coltivati
<i>Anthus campestris</i>	calandro	praterie rade, pascoli, garighe
<i>Asio flammeus</i>	gufo di palude	prati, zone umide

Nome scientifico	Nome italiano	Tipologie vegetazionali in cui si localizza la specie nel Sito
<i>Burhinus oedicnemus</i>	occhione	prati, seminativi, corsi d'acqua
<i>Calandrella brachydactyla</i>	calandrella	prati, seminativi
<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	boschi radi, macchie, arbusteti
<i>Casmerodius albus</i>	airone bianco maggiore	stagni, invasi artificiali, canali, corsi d'acqua
<i>Ciconia ciconia</i>	cicogna bianca	prati, coltivi, zone umide
<i>Ciconia nigra</i>	cicogna nera	prati, coltivi, zone umide
<i>Circaetus gallicus</i>	biancone	boschi / radure, prati
<i>Circus aeruginosus</i>	falco di palude	prati, zone umide
<i>Circus cyaneus</i>	albanella reale	agroecosistemi, garighe
<i>Circus macrourus</i>	albanella pallida	agroecosistemi, garighe
<i>Circus pygargus</i>	albanella minore	agroecosistemi
<i>Clamator glandarius</i>	cuculo dal ciuffo	pinete
<i>Columba oenas</i> <sup>o</sup>	colombella <sup>o</sup>	boschi, in presenza di coltivi con alberi camporili maturi
<i>Coracias garrulus</i>	ghiandaia marina	mosaico di ambienti aperti e boscaglie
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	prati, coltivi
<i>Crex crex</i>	re di quaglie	prati, anche umidi, di erbe basse
<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	stagni, invasi artificiali, canali, corsi d'acqua
<i>Emberiza hortulana</i>	ortolano	prati arbustati
<i>Emberiza schoeniclus</i> <sup>o</sup>	migliarino di palude <sup>o</sup>	canneti, arbusti ripariali
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	prati
<i>Falco columbarius</i>	smeriglio	prati, coltivazioni erbacee
<i>Falco naumanni</i>	grillaio	prati
<i>Falco peregrinus</i>	falco pellegrino	prati
<i>Falco subbuteo</i>	lodolaio	coltivi alberati con boschetti e siepi, aree umide
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio	cavità (ad es. ruderi), pareti rocciose / prati
<i>Galerida cristata</i>	cappellaccia	prati, coltivazioni erbacee
<i>Grus grus</i>	gru	prati, coltivi, zone umide
<i>Hirundo rustica</i>	rondine comune	prati, coltivi, edifici rurali
<i>Jynx torquilla</i>	torcicollo	coltivi con alberi camporili maturi, oliveti
<i>Lanius collurio</i>	averla piccola	prati arbustati, ecotoni, coltivi alberati
<i>Lanius minor</i>	averla cenerina	coltivi alberati
<i>Lanius senator</i>	averla capirossa	macchie basse, garighe, prati xerici
<i>Limosa limosa</i>	pittima reale	stagni, invasi artificiali
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	prati, pascoli, vigneti
<i>Luscinia svecica</i>	pettazzurro	fragmiteti, boscaglie
<i>Merops apiaster</i>	gruccione	coltivi, incolti, prati sabbiosi, argini e pareti nude
<i>Milvus migrans</i>	nibbio bruno	prati, coltivi, corsi d'acqua
<i>Numenius arquata</i>	chiurlo maggiore	prati acquitrinosi, stagni, invasi artificiali
<i>Numenius tenuirostris</i>	chiurlottello	prati acquitrinosi, stagni, invasi artificiali
<i>Otus scops</i>	assiolo	boschi / agroecosistemi, fasce ripariali, parchi
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	cormorano	stagni, invasi
<i>Philomachus pugnax</i>	combattente	stagni, invasi artificiali
<i>Pluvialis apricaria</i>	piviere dorato	prati acquitrinosi, stagni, invasi artificiali
<i>Sylvia undata</i>	magnanina	macchie a dominanza di <i>Erica arborea</i> , garighe (a dominanza di cisti)
<i>Vanellus vanellus</i>	pavoncella	prati acquitrinosi, stagni, invasi artificiali

Tabella 14 Altre specie importanti di fauna presenti nel Sito

Nome scientifico	Nome italiano	LR1	LR2	All IV	Conv	End	REN	Altro
<b>Anfibi</b>								
<i>Hyla intermedia</i>	raganella italiana			•	•	•		
<b>Rettili</b>								
<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco			•			•	

**All IV** = specie animale di interesse comunitario, inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE;

**LR1** = Specie compresa in una delle Liste Rosse Europee dei Molluschi (Cuttelod et al. 2011), degli Insetti (Lepidotteri, Odonati; Van Swaay et al., 2010; Kalkman et al., 2010), degli Anfibi (Temple e Cox, 2009), dei Rettili (Cox e Temple, 2009).

**LR2** = Specie inserita nel Libro rosso degli animali d'Italia – Invertebrati (Cerfolli et al., 2002) o nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini et al., 2013);

**End** = Specie endemica; **Conv** = Convenzioni internazionali

**REN** = Elemento di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

**Altro** = Altri motivi (ad es. SPEC, specie ornamentica di interesse conservazionistico in Europa; specie di fauna dell'All. V della Direttiva 92/43/CEE; specie animale protetta dalla L.R. 56/2000 - All. B)

**LC** = minima preoccupazione; **VU** = vulnerabile

Secondo la Deliberazione G.R. n. 644 del 2004 relativa alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR, le “principali emergenze” animali presenti nel Sito sono:

- *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria\** (Insetti, Lepidotteri).
- *Alosa fallax* (alosa, Pesci).
- *Lampetra fluviatilis* (lampreda di fiume, Pesci).
- *Testudo hermanni* (testuggine di Hermann, Rettili).
- *Emys orbicularis* (testuggine d'acqua, Rettili).
- *Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).
- *Botaurus stellaris* (tarabuso, Uccelli) - Migratore regolare, svernante presumibilmente regolare.
- *Circus aeruginosus* (falco di palude, Uccelli) – Migratore e svernante.
- *Falco biarmicus* (lanario, Uccelli) – Migratore e svernante, forse regolare.
- *Aythya nyroca* (moretta tabaccata, Uccelli) – Migratore regolare, svernante occasionale.
- *Tadorna tadorna* (volpoca, Uccelli) – Migratore regolare, svernante irregolare.
- *Burhinus oedicnemus* (occhione, Uccelli) – Nidificante e svernante (unico sito di svernamento regolare in Toscana).
- *Coracias garrulus* (ghiandaia marina, Uccelli) – Nidificante.
- *Rhinolophus euryale* (rinolofa di Eurialo, Chiroteri, Mammiferi).
- Il sito è un'importantissima area di svernamento per gli uccelli acquatici (area d'importanza internazionale e principale sito italiano di svernamento dell'oca selvatica *Anser anser*, area d'importanza nazionale per alcune altre specie). Altrettanto importante il ruolo svolto come area di sosta durante le migrazioni.

Nel Formulario Natura 2000 sono segnalate 63 specie animali, 4 insetti e 59 vertebrati. Trentanove specie sono di interesse comunitario e 41 di interesse regionale; 30 specie sono di interesse comunitario e regionale e 20 solo di interesse regionale, oltre a due altre importanti specie animali.

**Insetti.** Tra le specie segnalate nel Formulario ci sono due specie di interesse comunitario, di cui una prioritaria *Euplagia quadripunctaria*; di queste tuttavia soltanto il Lepidottero *Melanargia arge*, endemismo dell'Italia centro meridionale, ancora poco noto per quel che riguarda biologia e piante nutrici (Bartolozzi, 2008), presenta in Toscana condizioni di effettiva vulnerabilità e rarità; tra le quattro specie di interesse regionale merita segnalare il Coleottero Curculionide *Melaleucus sellatus*, la cui unica stazione italiana è situata nel Parco della Maremma, dove si può rinvenire in prossimità di ambienti palustri, sulla vegetazione riparia (Bartolozzi e Cianferoni, 2011)

**Pesci.** A seguito di analisi specifiche sulla loro distribuzione regionale, la presenza di alosa (*Alosa fallax*) e di lampreda di fiume (*Lampetra fluviatilis*), segnalate nella Del. 644/2004, è da ritenersi esclusa dalla ZPS.

**Anfibi.** Il Tritone crestato (*Triturus carnifex*), specie di interesse comunitario e regionale, è ancora ritenuto in buono stato di conservazione a livello nazionale e regionale, anche se appare in diminuzione in molte località; anche il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), specie di interesse regionale, non risulta minacciato a livello nazionale e regionale (Rondinini et al., 2013; Genovesi et al., 2014; Vanni, 2011a,b).

**Rettili.** Due delle tre specie segnalate nel Formulario sono di interesse comunitario. La testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), distribuita soprattutto negli ambienti di gariga e di macchia, nel Parco è minacciata dalla predazione dei giovani da parte del cinghiale e di carnivori (mustelidi, volpe, lupo); è ritenuta vulnerabile in Toscana (Vanni, 2011c) e in pericolo in Italia (Rondinini et al., 2013). Il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) gode di un miglior stato di conservazione a livello nazionale (Rondinini et al., 2013; Genovesi et al., 2014), mentre è ritenuto vulnerabile in Toscana per un progressivo e sensibile declino (Vanni, 2011d). Il colubro liscio (*Coronella austriaca*), di interesse regionale, non risulta invece minacciata a livello nazionale e regionale (Rondinini et al., 2013; Genovesi et al., 2014; Vanni, 2011e)

**Avifauna.** Nel Formulario della ZPS sono segnalate 54 specie di uccelli, 34 delle quali di interesse comunitario e 32 di interesse regionale; 16 di queste ultime specie sono solo di interesse regionale. Come già anticipato poco sopra e al par. 4.3, il Sito è un'area importantissima per lo svernamento degli uccelli acquatici, per la sosta dell'avifauna migratrice e per la riproduzione di specie minacciate degli agroecosistemi:

- costituisce il principale dormitorio della Maremma per i contingenti svernanti di oche, in particolare oca selvatica *Anser anser*, ma con irregolari presenze anche di oca granaiola (*Anser fabalis*) e di oca lombardella (*Anser albifrons*);
- d'inverno i prati acquitrinosi e i chiari ospitano inoltre irregolarmente alcuni individui di gru (*Grus grus*) e molte specie di limicoli di interesse comunitario quali piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), chiurlo maggiore (*Numenius arquata*), occhione (*Burhinus oedicephalus*), oltre a numerose specie di anatre di superficie;

i pascoli e i campi coltivati sono territorio di caccia di nove specie di rapaci diurni di interesse comunitario:

- biancone *Circaetus gallicus*, nibbio bruno *Milvus migrans*, quattro specie del gen. *Circus* (falco di palude, albanella minore, albanella reale, albanella pallida), lanario *Falco biarmicus*, smeriglio *Falco columbarius*, falco pellegrino *Falco peregrinus*), oltre a un altro rapace diurno non di interesse (poiana, *Buteo buteo*);
- di due rapaci notturni, gufo di palude (*Asio flammeus*), di interesse comunitario, e assiolo (*Otus scops*), di interesse regionale;
- è sito di nidificazione di specie di interesse comunitario e regionale legate agli agroecosistemi, quali ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), occhione (*Burhinus oedicephalus*), calandrella (*Calandrella brachydactyla*), calandro (*Anthus campestris*), averla cenerina (*Lanius minor*), averla capirossa (*Lanius senator*), quest'ultima specie solo di interesse regionale, e di specie dei mosaici ambientali, come il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e il torcicollo (*Jynx torquilla*), quest'ultima specie solo di interesse regionale, oltre a specie non minacciate in Toscana e nella bioregione mediterranea italiana, quali il gruccione (*Merops apiaster*), la cappellaccia (*Galerida cristata*), la rondine comune (*Hirundo rustica*); le popolazioni di queste due ultime specie risultano indebolite a livello europeo (BirdLife International, 2017); ghiandaia marina e tottavilla, pur segnalate come minacciate a livello regionale, sono attualmente in espansione in Toscana (Chiti Batelli, 2011; Pezzo e Cianchi, 2014; Pezzo e Puglisi, 2015).
- l'area è compresa nel *key site* "Laguna di Orbetello/Maremma National Park" per il chiurlottello (*Numenius tenuirostris*), anche se non esistono osservazioni recenti della specie non solo nel Parco ma a livello mondiale (ultima osservazione in Ungheria nel 2001, fonte IUCN).



## 9. OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI

### 9.1 NORME TECNICHE RELATIVE ALLE FORME E ALLE MODALITÀ DI TUTELA E CONSERVAZIONE DEI SITI DI CUI ALLA DEL. 644/2004

Di seguito vengono riprese le indicazioni sulle principali emergenze naturalistiche, sulle principali criticità e sulle principali misure di conservazione da adottare, contenute nella deliberazione G.R. 644/2004. Il testo seguente sintetizza tale documento, mantenendo i contenuti della 644/2004, con limitate integrazioni tratte dalla strategia gestionale contenuta nel Piano di gestione della ZSC-ZPS “Pineta Granducale dell’Uccellina” .

#### ZSC-ZPS IT51A0014 òPineta Granducale dell’Uccellinaö

##### Principali emergenze

###### HABITAT

2270\* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

###### SPECIE ANIMALI

*Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria\** (Insetti, Lepidotteri).

*Testudo hermanni* (testuggine di Herman, Rettili).

*Emys orbicularis* (testuggine d’acqua, Rettili) – Presente, con densità molto elevate, nel canale che delimita il sito verso l’entroterra.

*Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).

*Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Probabile nidificante.

*Coracias garrulus* (ghiandaia marina, Uccelli) – Nidificante.

*Rhinolophus euryale* (rinolofo euriale, Chiroteri, Mammiferi).

##### Altre emergenze

La pineta è di notevolissimo valore paesaggistico, per i suoi tipi di utilizzazione, che comportano una non eccessiva densità delle chiome e del sottobosco. Elevato l’interesse storico e forestale.

##### Principali elementi di criticità interni al Sito

- Erosione costiera (il bordo della pineta è a contatto della linea di costa o molto vicino a essa).
- Rischio d’incendi.
- Scarsa gestione della rete idraulica interna al sito, con locali fenomeni di inaridimento.
- Presenza di un’importante strada di accesso al mare, con conseguente elevato carico turistico.
- Infrastrutture turistiche presenti, o previste, al termine della strada del mare.
- Eccessivo carico di ungulati, con conseguente danneggiamento della flora del sottobosco (in particolare delle bulbose).

##### Principali elementi di criticità esterni al Sito

- Modificazioni nelle pratiche agricole e nella gestione del territorio, che favoriscono la riduzione del trasporto solido del Fiume Ombrone e l’erosione costiera.
- Turismo estivo.

### PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

---

### Principali obiettivi di conservazione

Agli obiettivi di conservazione è stato attribuito un livello di importanza in base al valore degli elementi da conservare (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa)

- a) Conservazione della pineta e del suo valore storico e paesaggistico, legato in particolare alla prosecuzione delle forme tradizionali di utilizzazione, che favoriscono elevati livelli di eterogeneità e biodiversità (E).
- b) Mantenimento del sistema idraulico in condizioni di efficienza (E).
- c) Tutela delle specie ornitiche nidificanti d'interesse conservazionistico (E).
- d) Mantenimento di forme di regolamentazione della fruizione (M).
- e) Mantenimento delle zone umide retrodunali (M).
- f) (PdG) Diminuire la pressione degli ungulati selvatici sugli habitat e sulle specie vegetali (E).
- g) (PdG) Conservare e tutelare la ghiandaia marina (E).

**Indicazioni per le misure di conservazione** (parte sostituita dalle misure di cui alla Del. 1223/2015, vedi oltre)

- Mantenimento delle forme tradizionali di utilizzazione della pineta (E).
- Mantenimento/incremento delle condizioni ambientali che favoriscono le specie animali più rare, ovvero, della presenza di alberi vetusti, del rilascio di alcuni alberi morti, della presenza di aree scoperte, o con copertura parziale delle chiome, e del sottobosco di sclerofille, a copertura molto diversificata (E).
- Conservazione degli ambienti umidi, anche mediante la verifica di dettaglio dell'efficienza del sistema idraulico, rispetto alle necessità delle diverse formazioni vegetali presenti (pineta, zone umide retrodunali) (E).
- Controllo delle popolazioni di ungulati (E).

### Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario. Alla data di stesura delle presenti norme di attuazione, è in corso l'elaborazione del nuovo Piano del Parco.

### Necessità di piani di settore

Non sembra urgente la necessità di piani d'azione per il sito. Per evitare il rischio di drastiche variazioni nell'utilizzazione della pineta (a esempio, l'improvvisa cessazione dell'attività zootecnica), comunque, sembra opportuna l'elaborazione e la sottoscrizione di protocolli di gestione tra il Parco e l'Azienda Agricola Regionale di Alberese.

## ZSC-ZPS IT51A0016 òMonti dell'Uccellinaö

### Principali emergenze

#### HABITAT

2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) (1).

6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

(1) Habitat non indicato nel Formulario Natura 2000.

#### FITOCENOSI

Ginepreti costieri del promontorio calcareo di Cala di Forno (Parco della Maremma).

#### SPECIE VEGETALI

*Romulea revelieri* - Specie endemica della Corsica e della Sardegna, recentemente individuata nel Parco della Maremma.

*Centaurea aplolepa* ssp. *cosana* - Endemismo maremmano.

Popolamenti floristici caratteristici delle coste rocciose.

#### SPECIE ANIMALI

*Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria\** (Insetti, Lepidotteri).

*Testudo hermanni* (testuggine di Herman, Rettili).

*Emys orbicularis* (testuggine d'acqua, Rettili) – Presente con densità molto elevate nel canale che delimita il confine fra il sito e la pineta granducale.

*Caretta caretta\** (tartaruga comune, Rettili) – Presenze accidentali.

*Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).

*Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante.

*Falco biarmicus* (lanario, Uccelli) – Occasionalmente nidificante, svernante (forse regolare) ai margini del sito.

*Felis silvestris* (gatto selvatico, Mammiferi).

*Rhinolophus euryale* (rinolofo euriale, Chiroteri, Mammiferi).

Vari taxa di invertebrati endemici, esclusivi o a distribuzione ristretta.

#### Altre emergenze

Sito di notevolissimo valore naturalistico, storico e paesaggistico.

#### Principali elementi di criticità interni al Sito

- Eccessiva densità di daini e cinghiali.
- Abbandono delle pratiche colturali e riduzione del pascolo in parte degli oliveti, con progressiva chiusura delle praterie annue, di grande valore conservazionistico (caratterizzate da un'elevatissima ricchezza di specie vegetali e di notevole importanza faunistica).
- Fruizione turistica localmente elevata, nei mesi estivi.

#### Principali elementi di criticità esterni al Sito

- Aree agricole ai confini.
- Aree urbanizzate ai confini meridionali.

### PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

#### Principali obiettivi di conservazione

Agli obiettivi di conservazione è stato attribuito un livello di importanza in base al valore degli elementi da conservare (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa)

- Conservazione degli elevati livelli di naturalità e della continuità della matrice di lecceta e macchia mediterranea, favorendo la presenza di formazioni più mature, nelle stazioni adatte, e il mantenimento di una buona eterogeneità dei soprassuoli boschivi e alto arbustivi (EE).
- Conservazione e, dove necessario (oliveti abbandonati), recupero dei prati annui e delle garighe (habitat prioritari, di grande importanza per flora, rettili, uccelli), possibilmente mediante la prosecuzione delle forme tradizionali di uso del suolo, che garantiscono il mantenimento di buoni livelli di eterogeneità ambientale (EE).
- Conservazione delle specie animali e vegetali endemiche, rare e minacciate (EE).
- Conservazione degli elevati livelli di qualità e di scarso disturbo delle coste rocciose (E).

#### Indicazioni per le misure di conservazione (parte sostituita dalle misure di cui alla Del. 1223/2015, vedi oltre)

- Gestione forestale finalizzata al raggiungimento degli obiettivi a) e b) (EE).
- Misure gestionali o contrattuali per la tutela e il recupero degli ambienti aperti, privilegiando in particolare le forme tradizionali di gestione degli oliveti (EE).

- Monitoraggio periodico degli elementi di maggiore fragilità e valore conservazionistico e individuazione delle eventuali misure necessarie per la loro tutela (E).
- Controllo delle popolazioni di daino e cinghiale (E).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. Alla data di stesura delle presenti norme di attuazione, è in corso l'elaborazione del nuovo Piano del Parco.

#### **Necessità di piani di settore**

Non sembra urgente la necessità di piani d'azione per il sito. Per evitare il rischio di drastiche variazioni nell'utilizzazione della pineta (a esempio, l'improvvisa cessazione dell'attività zootecnica), comunque, sembra opportuna l'elaborazione e la sottoscrizione di protocolli di gestione tra il Parco e l'Azienda Agricola Regionale di Alberese.

## **ZPS IT51A0036 òPianure del Parco della Maremmaö**

### **Principali emergenze**

#### **HABITAT**

1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*).

2270\* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

#### **SPECIE VEGETALI**

*Artemisia coerulescens* var. *palmata* ó Specie molto rara in Toscana, segnalata nei prati salsi del Parco della Maremma e del Palude di Scarlino.

*Halocnemum strobilaceum* - Specie presente in Toscana nell'unica stazione della Palude della Trappola.

*Puccinellia palustris* – Specie delle aree palustri salmastre, presente in Toscana in stazioni relitte al Tombolo pisano (Bosco Ulivo) e alla Palude della Trappola.

#### **SPECIE ANIMALI**

*Euplagia quadripunctaria*\* (Insetti, Lepidotteri).

*Alosa fallax* (alosa, Pesci).

*Lampetra fluviatilis* (lampreda di fiume, Pesci).

*Testudo hermanni* (testuggine di Hermann, Rettili).

*Emys orbicularis* (testuggine d'acqua, Rettili).

*Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).

*Botaurus stellaris* (tarabuso, Uccelli) - Migratore regolare, svernante presumibilmente regolare.

*Circus aeruginosus* (falco di palude, Uccelli) – Migratore e svernante.

*Falco biarmicus* (lanario, Uccelli) – Migratore e svernante, forse regolare.

*Aythya nyroca* (moretta tabaccata, Uccelli) – Migratore regolare, svernante occasionale.

*Tadorna tadorna* (volpoca, Uccelli) – Migratore regolare, svernante irregolare.

*Burhinus oedicephalus* (occhione, Uccelli) – Nidificante e svernante (unico sito di svernamento regolare in Toscana).

*Coracias garrulus* (ghiandaia marina, Uccelli) – Nidificante.

*Rhinolophus euryale* (rinolofo euriale, Chiroteri, Mammiferi).

Il sito è un'importantissima area di svernamento per gli uccelli acquatici (area d'importanza internazionale e principale sito italiano di svernamento dell'oca selvatica *Anser anser*, area d'importanza nazionale per alcune altre specie). Altrettanto importante il ruolo svolto come area di sosta durante le migrazioni.

### **Altre emergenze**

Esempio relittuale di complessi palustri, di elevato valore naturalistico e paesaggistico, utilizzati a scopo produttivo (attività di pascolo semibrado, con vacche e cavalli di razza Maremmana).

### **Principali elementi di criticità interni al Sito**

- Sensibile riduzione dei contingenti di anatidi svernanti, in parte legata al progressivo degrado delle zone umide retrodunali (esterne ma funzionalmente collegate al sito), dovuto ai fenomeni d'erosione costiera che minacciano l'esistenza stessa.
- Qualità non ottimale delle acque del Fiume Ombrone.
- Nelle aree utilizzate a seminativo e, in misura minore, a pascolo, che sono fondamentali come aree di alimentazione per le oche selvatiche e varie altre specie di uccelli acquatici, le esigenze produttive possono essere in contrasto con il mantenimento di un'elevata idoneità ambientale per dette specie.

### **Principali elementi di criticità esterni al Sito**

- Modificazioni nelle pratiche agricole e nella gestione del territorio, che favoriscono l'erosione costiera.
- Riduzione della superficie complessiva delle zone umide e trasformazione di ambienti dulciacquicoli prioritari ("Paludi calcaree a *Cladium mariscus* e *Carex davalliana*) in ambienti salmastri, a causa dell'erosione costiera.
- Urbanizzazione costiera legata al turismo estivo.
- Estrema rarefazione delle aree costiere allagate stagionalmente e utilizzate a pascolo, con aumento dei fenomeni di frammentazione e isolamento per le specie legate a questi ambienti.
- Non ottimale qualità delle acque del Fiume Ombrone.

## **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

### **Principali obiettivi di conservazione**

Agli obiettivi di conservazione è stato attribuito un livello di importanza in base al valore degli elementi da conservare (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa)

- a) Tutela e gestione degli ambienti palustri di acqua dolce e salmastri, comprendenti habitat d'interesse comunitario, al fine di conservare gli habitat e incrementarne l'idoneità per alcune specie minacciate (EE).
- b) Tutela dei cospicui contingenti di anatidi, limicoli, rapaci e passeriformi migratori e svernanti (EE).
- c) Conservazione delle attuali forme di gestione del territorio e uso del suolo, che portano a un'elevatissima eterogeneità ambientale, con presenza di habitat e specie ormai molto rari (EE).
- d) Migliore organizzazione della fruizione, anche per limitare il disturbo antropico nelle aree umide retrodunali e lungo il tratto finale del Fiume Ombrone (E).
- e) Tutela delle stazioni di specie rare di flora (E).

### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Conservazione e progressivo incremento delle superfici attualmente occupate da ambienti palustri, anche al fine di controbilanciare la perdita di ambienti analoghi nel SIR confinante, dovuta all'erosione costiera (EE).
- Mantenimento dell'attività di pascolo brado nelle superfici attualmente utilizzate, e ove possibile loro estensione in aree attualmente a seminativo, con interventi puntuali (scavi, recinzioni) finalizzati al controllo dell'accesso del bestiame ad alcune aree durante i periodi critici (EE).
- Limitazione degli impatti negativi sulla fauna causati dal disturbo antropico diretto, mediante l'incremento dell'attività di sorveglianza (in particolare nei periodi di migrazione e svernamento), nelle zone ad accesso

regolamentato; regolamentazione della navigazione in canoa nel Fiume Ombrone; adeguata organizzazione delle visite guidate (E).

- Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat palustri e delle popolazioni di alcune specie animali rare o indicatrici, al fine di rilevare eventuali problemi legati al disturbo antropico o ai carichi di pascolo non ottimali (E).
- Creazione di siti per nidificazione e/o dormitorio di uccelli acquatici, difficilmente raggiungibili da predatori terrestri (M).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. Alla data di stesura delle presenti norme di attuazione, è in corso l'elaborazione del nuovo Piano del Parco.

#### **Necessità di piani di settore**

Nel sito e in aree prossime a esso, nel corso di un progetto LIFE Natura concluso nel 2001, sono stati effettuati alcuni interventi di gestione delle zone umide e degli ambienti dunali. Nell'ambito di tale progetto sono stati elaborati alcuni Piani d'azione, relativi alla gestione delle zone umide e del pascolo brado.

## **9.2 MISURE DI CONSERVAZIONE VALIDE PER TUTTE LE ZPS E MISURE DI CONSERVAZIONE PER TIPOLOGIE DI ZPS, DI CUI ALLA DEL. GR 454/2008**

Per la ZPS valgono inoltre le Misure vincolanti e inderogabili approvate dalla Regione Toscana con Deliberazione G.R. 454/2008, in base a quanto previsto dall' art. 5 del Decreto 17 Ottobre 2007 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Le Misure<sup>21</sup> prevedono, per tutte le ZPS, il divieto di:

1. effettuare l'apertura anticipata della caccia di cui all'articolo 8 della Legge Regionale 10 giugno 2002, n. 20;
2. esercitare l'attività venatoria nel mese di Gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana (...);
3. esercitare prelievi in deroga ai sensi dell'articolo 9, paragrafo 1, lettera c) della Direttiva 79/409/CEE;
4. utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne;
5. effettuare la pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi;
6. effettuare ripopolamenti a scopo venatorio, ad esclusione di quelli effettuati all'interno di istituti faunistici privati, e di quelli effettuati con fauna selvatica proveniente dalle zone di ripopolamento e cattura;

---

<sup>21</sup> Per facilità di lettura, sono stati esclusi i divieti non pertinenti ai Siti in esame (ad es. relativi ad impianti da sci).

7. abbattere esemplari appartenenti alle specie Combattente e Moretta;
8. svolgere attività di addestramento di cani da caccia, con o senza sparo, prima della seconda domenica di Settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria;
9. costituire nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliamento di quelle esistenti;
10. distruggere o danneggiare intenzionalmente nidi e ricoveri di uccelli;
11. realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento dei rifiuti;
12. realizzare nuovi impianti eolici (...); sono inoltre fatti salvi (...) gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;
13. realizzare nuove cave o ampliare quelle esistenti ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di approvazione del presente atto;
14. svolgere attività di circolazione motorizzata fuori strada ad eccezione dei mezzi agricoli, di soccorso, di controllo o sorveglianza nonché per l'accesso ai fondi degli aventi diritto.
15. eliminare gli elementi naturali e seminaturali tradizionali degli agro-ecosistemi quali stagni, maceri, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili, ecc.;
16. eseguire livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per la sistemazione dei terreni a risaia e per le altre operazioni ordinarie collegate alla gestione dei seminativi e delle altre colture agrarie e forestali;
17. bruciare le stoppie e le paglie, nonché la vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate (vedi delibera regionale);
18. esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine;
19. esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl.

A questi divieti si aggiungono i seguenti **obblighi per tutte le ZPS**:

1. messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;
2. sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o

pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del Regolamento (CE) 1782/03 (...).

3. regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica naturale o artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;
4. monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.

A questi divieti si aggiungono i seguenti **obblighi e divieti specifici per le ZPS caratterizzate da presenza di ambienti misti mediterranei e di zone umide**, quali la ZPS “Pianure del Parco della Maremma”:

1. divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali;
2. divieto di eliminazione dei muretti a secco funzionali alle esigenze ecologiche delle specie di interesse comunitario.
3. obbligo di integrazione degli strumenti di gestione forestale da parte degli enti competenti ai sensi della LR 39/00 al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna nei casi specifici in cui le prescrizioni del Regolamento Forestale della Toscana siano ritenute insufficienti per la tutela dell'avifauna stessa. Qualora una ZPS o parte di essa non sia compresa in un'area protetta così come definita ai sensi della LR 49/95 e ricada nel territorio di competenza di una Comunità montana, tale integrazione deve essere concertata dalla medesima con la Provincia interessata.
4. divieto di abbattimento, in data antecedente al 1° Ottobre, di esemplari appartenenti alle specie (...)
5. obbligo di monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo.

A questi divieti si accompagnano due elenchi di attività da regolamentare e da favorire.

Tra le attività **da regolamentare** è opportuno citare, per le possibili implicazioni con il progetto in esame:

1. circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
2. tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione;
3. realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti;



4. epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone sia umide e ripariali che delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica;
5. interventi di gestione idraulica dei canali (taglio della vegetazione, risagomatura, dragaggio);
6. utilizzo dei diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori).

Tra le attività **da favorire**, è opportuno citare, per le possibili implicazioni con il progetto in esame:

1. creazione di filari arborei - arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati;
2. conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni;
3. ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione;
4. ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi;
5. messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonché la conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili o per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere e laghi;
6. creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo - arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;
7. creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza;
8. ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;

### **9.3 MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SIC AI FINI DELLA LORO DESIGNAZIONE COME ZSC DI CUI ALLA DEL. G.R. 1223/2015**

Con la Delib. GR 1223/2015 la Regione Toscana ha approvato le misure di conservazione per i SIC, per i SIC/ZPS e per le ZSC, in base all'art. 6 comma 1 della Dir. 92/43/CE e s.m.i.<sup>22</sup>. Tali

---

<sup>22</sup> Art. 6 comma 1: “Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure  
SUA700-3 – Studio di incidenza

misure sono relative agli habitat e alle specie animali e vegetali di cui agli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e agli uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE segnalati nei relativi Formulari, comprese le specie migratrici di cui all'art.4 punto 2 della medesima Direttiva.

Di seguito riportiamo una selezione di tali misure, relativamente a quelle che possono avere attinenza con il progetto in esame: tre misure di carattere generale (tab. 15), due misure specifiche per la ZSC-ZPS IT51A0014 (tab. 16) e sette misure specifiche per la ZSC-ZPS IT51A0016 (tab. 17).

Tabella 15 Misure di conservazione generali, valide per tutti i SIC.

Ambito	Tipo	Misura
Indirizzi gestionali e di tutela di specie e habitat	Regolamentazioni	Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie. È consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici
		Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
		Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.

Tabella 16 Misure di conservazione per la IT51A0014 “Pineta Granducale dell’Uccellina”.

cod.	Misura
IA F01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02
MO F02	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario

Tabella 17 Misure di conservazione per la ZSC-ZPS IT51A0016 “Monti dell’Uccellina”.

cod.	Misura
IA I01	Realizzazione di interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe
INC_A_04	Incentivi al mantenimento o al recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale) così come previsto dal PSR 2014-2020

*regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti”.*

*Obiettivi e misure di conservazione dei Siti*

---

<b>cod.</b>	<b>Misura</b>
INC_A_06	Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo
MO J08	Monitoraggio periodico delle popolazioni nidificanti di lanario e falco pellegrino e delle loro interazioni
MO J14	Monitoraggio delle popolazioni di <i>Emys orbicularis</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ
MO J15	Monitoraggio delle popolazioni di <i>Testudo hermanni</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ
MO J30	Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di averla capirossa, internamente ai Siti ed in idonee aree al loro esterno
MO J44	Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di lanario
RE G14	Regolamentazione dell'avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale ( <i>Aquila chrysaetos</i> ), Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> ), Lanario ( <i>Falco biarmicus</i> ), Gufo reale ( <i>Bubo bubo</i> ), Gracchio corallino ( <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> ), Gracchio alpino ( <i>Pyrrhocorax graculus</i> ), Passero solitario ( <i>Monticola solitarius</i> ) e Picchio muraiolo ( <i>Tichodroma muraria</i> ), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità

## **10. INCIDENZA DEL PROGETTO: òROAD ECOLOGYö E ALTRI ASPETTI ECOLOGICI**

### **10.1 LA òROAD ECOLOGYö E IL TRACCIATO AUTOSTRADALE**

Di seguito viene riportata una sintesi su quanto la letteratura scientifica contiene relativamente agli impatti di infrastrutture lineari e alle autostrade in particolare.

Come già citato nel SIA (pag. 90), una pubblicazione olandese (Rejnen et al., 1995) dimostra che l'effetto disturbo provocato da un'autostrada con passaggio di 75.000 veicoli/giorno determina nelle zone aperte una riduzione di densità di specie del 39% in una fascia di 710 m su ambo i lati.

Pur considerando che per la SS1 Aurelia si rileva un flusso di traffico notevolmente inferiore (poco più di 1/5 dato citato in bibliografia), è comunque probabile che vi sia un disturbo, comunque in una fascia molto più ridotta.

È infatti opportuno precisare che l'entità degli effetti di disturbo provocati da attività umane e da strade sugli uccelli a distanze fino a 100 m e oltre, con effetti più marcati sulle specie più sensibili e di maggiori dimensioni (ad es. rapaci diurni), è dimostrata da numerosi studi specifici in materia (cfr. ad es. Battisti e Romano, 2007; Beale, 2004; Blumstein et al., 2005; Forman & Alexander, 1998; Forman et al., 2003; Gill, 2007; Iuell et al., 2003; Mallord et al., 2007; Watson, 2005).

La vulnerabilità delle diverse specie alle strade dipende da caratteristiche intrinseche alle specie stesse: ad es. quelle generaliste e le specie con elevata mobilità sono solitamente più suscettibili alla mortalità diretta. Gli animali sono inoltre attirati verso le strade per svolgere svariate attività:

- alimentazione su resti di altre specie morte in seguito ad investimento (corvidi, rapaci, volpi, ecc.) ;
- ricerca di prede (rapaci);
- ricerca di rifiuti alimentari;
- ricerca di condizioni microclimatiche favorevoli;
- utilizzo della strada o del margine quale corridoio di migrazione, area di spostamento locale o di dispersione dei giovani;
- utilizzo della vegetazione o degli habitat lungo i bordi e le scarpate quale ambiente di rifugio e riproduzione.

### **10.2 L'AREA DI STUDIO E IL VALORE FAUNISTICO DELL'AREA VASTA**

Come ben sintetizzato nel "Manuale per la mitigazione dell'impatto delle infrastrutture viarie sulla biodiversità", "l'incidenza di fenomeni come l'effetto barriera, la mortalità faunistica, la perdita e la frammentazione di habitat, aumenta notevolmente laddove sono rilevabili delle sovrapposizioni o dei punti di tangenza tra la rete infrastrutturale e quella ecologica. In tutti quei siti in cui i tracciati viari attraversano o costeggiano zone potenzialmente identificabili

come *core areas*, *buffer zone*, *wildlife corridor*, *stepping stones* o semplici *restoration areas* è infatti particolarmente accentuato il disturbo arrecato alle popolazioni faunistiche i cui spostamenti lungo le direttrici naturali sono intralciati dalla presenza di ostacoli lineari antropogenici” (Ciabò et al., 2015).

Di seguito viene sinteticamente descritto il valore faunistico e, complessivamente, ecologico, dell’area vasta in cui ricade il tracciato in esame.

### 10.2.1 I Siti Natura 2000 dell’area vasta

L’elevato valore ecologico e in particolare faunistico dell’area vasta è evidenziato dalla presenza, nell’intorno di 10 km da Collecchio (posto come punto centrale del tracciato), oltre ai tre Siti oggetto di questo Studio, di altri quattro Siti (due quasi coincidenti), tre interni al Parco regionale della Maremma, e uno esterno, per un totale di due ZPS, quattro ZSC-ZPS e un SIR. L’elenco completo è presentato nella successiva tabella, in cui sono segnalati i siti posti oltre 5 km e che non vengono analizzati nel presente studio.

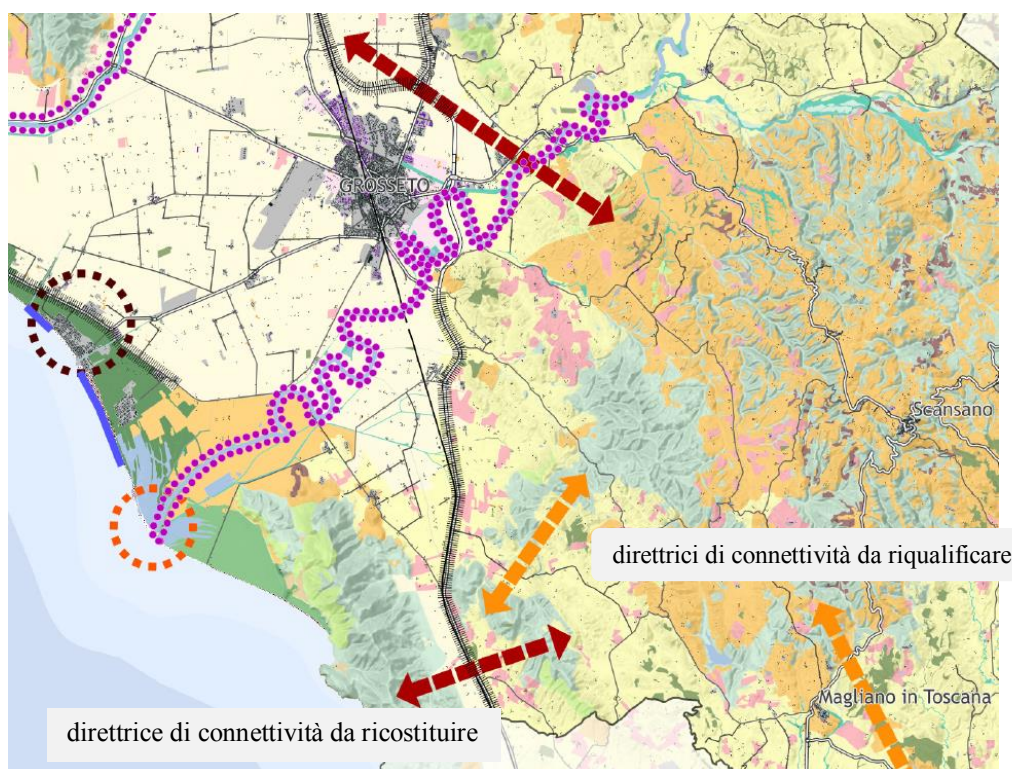
Tabella 18 I Siti Natura 2000 presenti in un raggio di 10 km dal centro del tracciato autostradale in progetto

tipo	codice Natura 2000	nome
ZSC-ZPS	IT51A0014	Pineta Granducale dell'Uccellina
ZSC-ZPS	IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina
ZSC-ZPS	IT51A0016	Monti dell'Uccellina
ZPS	IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma
ZPS	IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombro (oltre 5km)
ZSC	IT51A0039	Padule della Trappola, Bocca d'Ombro (oltre 5km)
SIR	IT51A0101	Campo Regio (oltre 5km)

### 10.2.2 La Rete Ecologica Regionale

L'Invariante II - i caratteri ecosistemici del paesaggio - del PIT (Piano di Indirizzo Territoriale) con valenza di Piano Paesaggistico<sup>23</sup> contiene due tavole della Rete Ecologica regionale, in scala 1: 250.000 e 1:50.000. La Rete Ecologica Regionale per l'area in esame individua una direttrice di connettività da ricostituire (fig. 4).

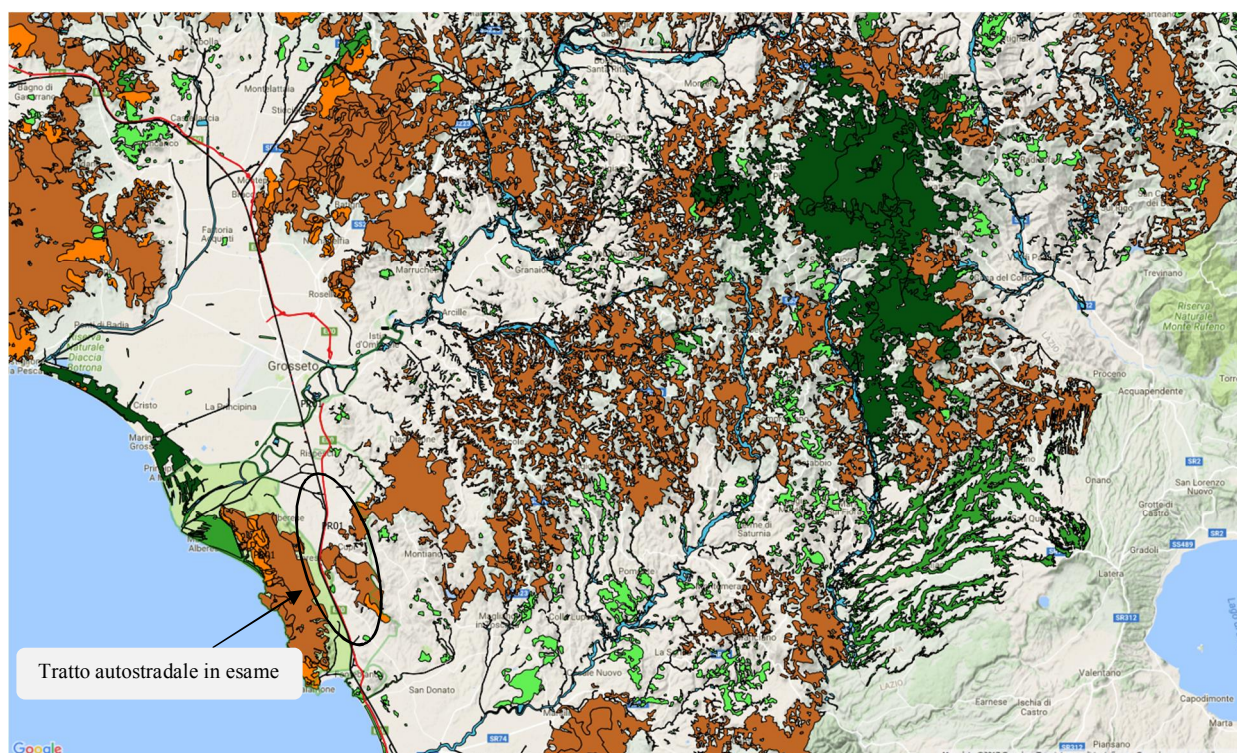
Figura 4 PIT, Ambito di Paesaggio 20, Rete degli Ecosistemi (particolare).



Le direttrici di connettività da ricostituire e da riqualificare interessano un'ampia e frastagliata matrice forestale che si estende, verso nord-est, dal nodo della Pineta granducale e dai Monti dell'Uccellina fino al nodo forestale del Monte Amiata (fig. 5).

<sup>23</sup> Consiglio Regionale Toscano, *Deliberazione 27 marzo 2015, n. 37* *Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico. Approvazione ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio)*. B.U.R.T. n.28, parte prima, 20 maggio 2015.

Figura 5 PIT, Rete degli Ecosistemi forestali (particolare ridisegnato).



Legenda: **verde scuro**: nodo forestale primario; **verde**: nodo forestale secondario; **verde chiaro**: nucleo di connessione; **marrone**: matrice forestale di connettività; **rosso**: S.S.1 Aurelia

Nella scheda di Ambito 20 del PIT, nel capitolo relativo alle criticità dei caratteri ecosistemici del paesaggio, si legge che *“L’antico nodo infrastrutturale di Grosseto sarà ulteriormente accentuato dalla trasformazione dell’Aurelia in autostrada (asse Livorno-Civitavecchia). Tale nuova previsione infrastrutturale costituirà anche un aggravamento della barriera esistente tra i boschi dei Monti dell’Uccellina e quelli dell’entroterra, oggi rappresentata dalla SS Aurelia e annessa linea ferroviaria”*.

Nella medesima scheda di Ambito 20, si individua questo indirizzo per le politiche territoriali: *“Al fine di tutelare il paesaggio agrario della pianura e i relativi valori, garantire azioni volte a limitare ulteriori processi di frammentazione e marginalizzazione del territorio rurale a opera di infrastrutture e urbanizzazioni. A tal fine è necessario garantire che le nuove infrastrutture non accentuino l’effetto barriera del corridoio infrastrutturale Aurelia vecchia-ferrovia e si inseriscano coerentemente nella trama consolidata della rete viaria storica e nella maglia agraria della bonifica (...)”*.

### 10.2.3 Elevato livello di biodiversità

In base ai dati del Repertorio Naturalistico Toscano (progetto RENATO; Castelli et al., 2012; Università di Firenze, Museo di Storia Naturale, 2003; Sposimo e Castelli, 2005), la fascia costiera maremmana mostra valori di biodiversità particolarmente elevati (fig. 6). La foce

dell'Ombrone e i Monti dell'Uccellina costituiscono inoltre una delle 14 “Aree con particolare concentrazione di elementi di attenzione” individuate in passato in base ai dati del progetto RENATO (Castelli e Sposimo, 2005). Ma in realtà tutta l'area vasta che dal Parco della Maremma si estende verso l'interno risulta di eccezionale valore di biodiversità (vedi fig. 7), per la naturalità dei luoghi, la scarsa antropizzazione, le favorevoli condizioni climatiche.

Figura 6 Densità delle specie animali e vegetali (elementi di attenzione) del Repertorio Naturalistico Toscano.

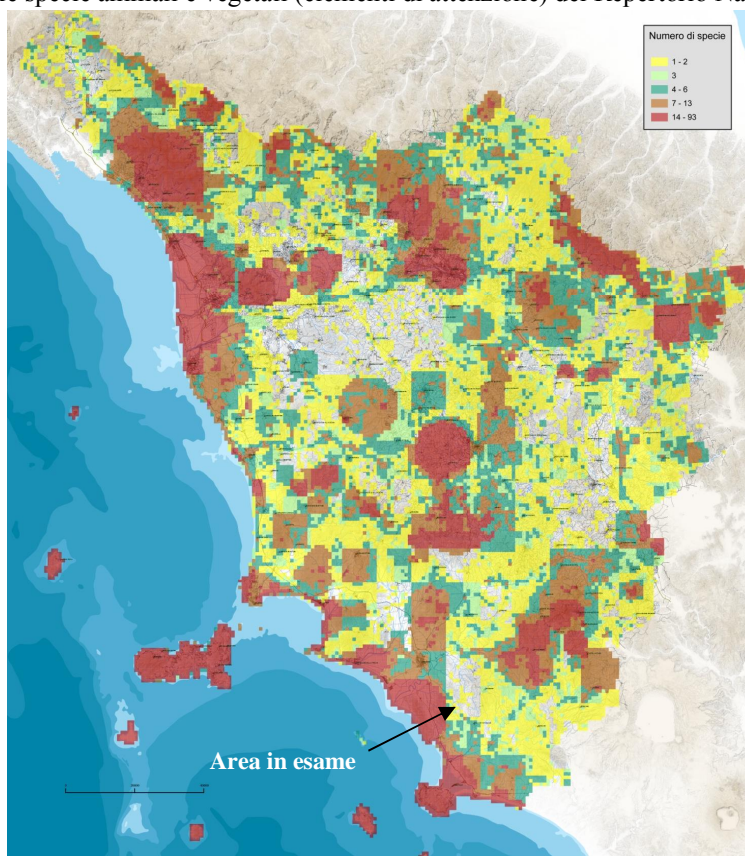
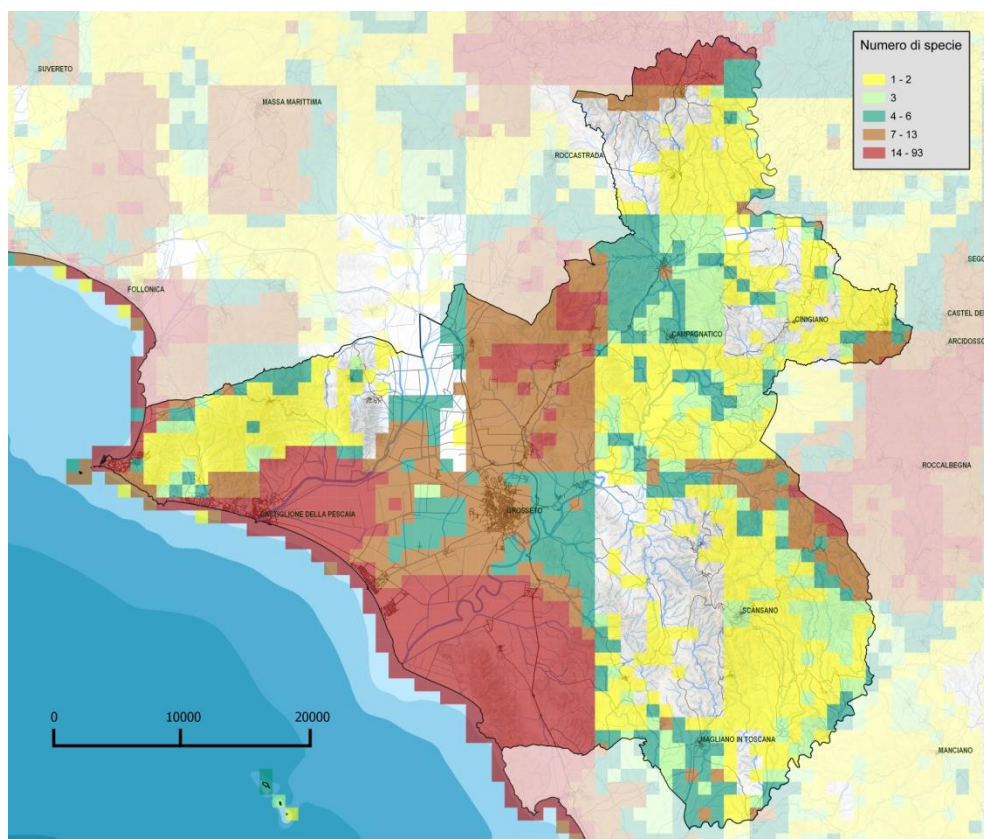


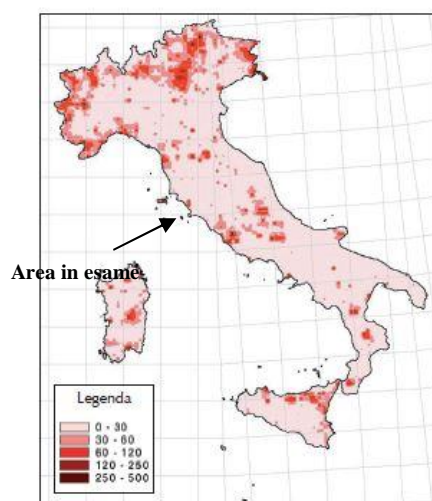


Figura 7 Densità delle specie animali e vegetali (elementi di attenzione) del Repertorio Naturalistico Toscano nella porzione territoriale in esame.



L'importanza ecologica dell'area non risiede solamente nei suoi elevati valori di biodiversità ma anche nella rarità delle specie presenti, come dimostrano la densità delle specie selezionate dal progetto RENATO (figg. 6-7) e la distribuzione a livello nazionale delle specie rare (presenti in meno del 10% della griglia della maglia UTM; fig. 8).

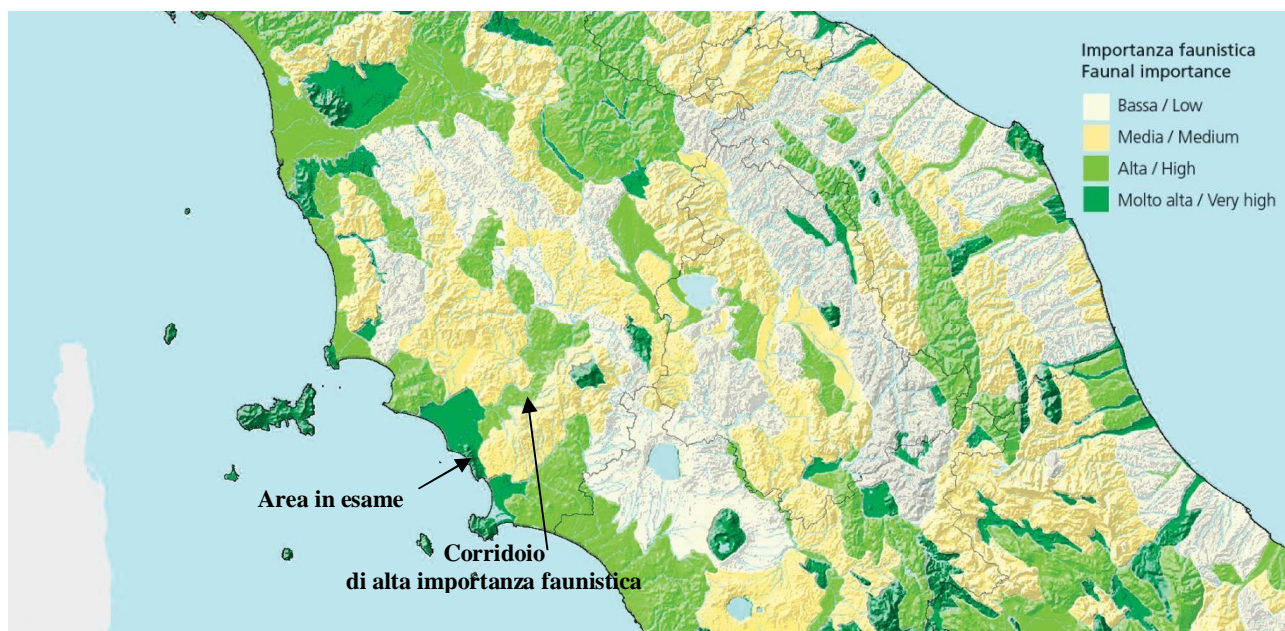
Figura 8 Distribuzione a livello nazionale delle specie rare (da Stoch, 2005).



#### 10.2.4 Elevata importanza faunistica

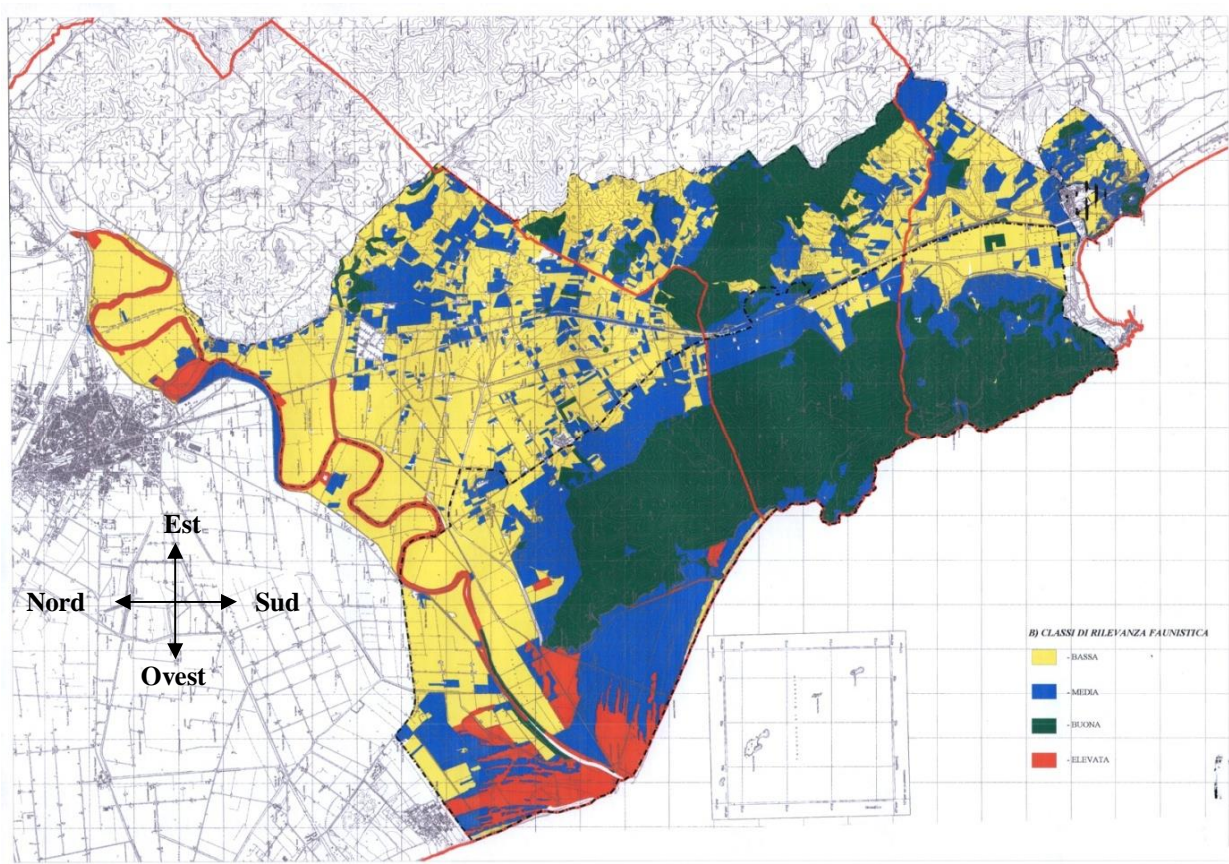
Gli elevati valori di biodiversità trovano conferma anche a livello nazionale, in quanto proprio l'area in questione fa parte di un'Area di Importanza Faunistica (IFA, *Important Faunal Area*) di importanza molto alta, in base alle elaborazioni effettuate sulla base del database CKmap (Stoch, 2008; fig. 9). Nella figura 9 è inoltre evidente un corridoio di alta importanza faunistica che, dall'area in esame, si estende verso l'interno in direzione nord-est.

Figura 9 Aree di Importanza Faunistica (IFA, *Important Faunal Areas*): la porzione in esame (Stoch, 2008).



La tavola delle aree di rilevanza faunistica del Parco Regionale della Maremma (fig. 10), tratta dai documenti propedeutici al Piano del Parco, mostra la buona rilevanza faunistica dei Monti dell'Uccellina e dei rilievi collinari di Poggio Macchiese e Poggio Marcone e la media rilevanza faunistica di gran parte delle porzioni di pianura coltivata e a riposo culturale posta tra questi rilievi. Senza entrare nel merito nel valore faunistico attribuito alle varie zone, non conoscendo le specie animali considerate e i criteri che hanno portato alla costruzione di questa tavola, emerge anche in questo caso il valore faunistico di gran parte dell'area attraversata dal tracciato e la funzione di connessione svolta dalle aree di pianura e collinari che dai Monti dell'Uccellina si estendono verso nord-est.

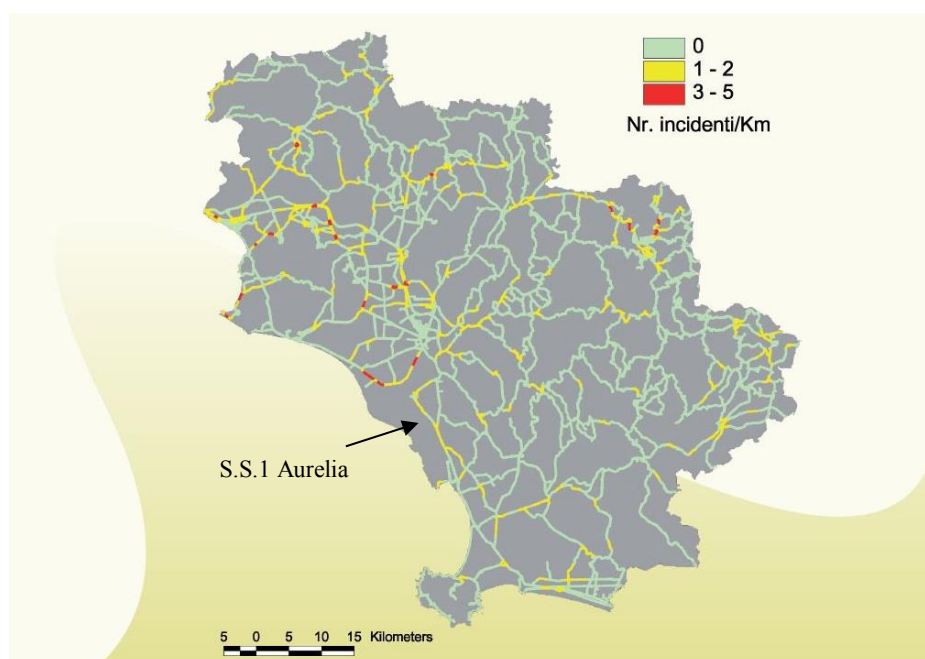
Figura 10 Aree di rilevanza faunistica del Parco della Maremma (orientamento traslato).



### 10.3 DISTRIBUZIONE DELLE COLLISIONI DELLA FAUNA SULLA S.S. 1 AURELIA

La Provincia di Grosseto, insieme alla Provincia di Siena, alla Regione Toscana e ad altri partner non toscani, è partner (beneficiario associato) del progetto comunitario LIFE11 BIO/IT/072 LIFE STRADE “Dimostrazione di un sistema per la gestione e riduzione delle collisioni veicolari con la fauna selvatica”, terminato il 31 marzo scorso. Una delle strade oggetto di monitoraggio è stata proprio un tratto di 10 km della S.S.1 Aurelia, nei Comuni di Grosseto, Magliano in Toscana e Orbetello.

Fig. 11 Carta del rischio reale di collisioni nella Provincia di Grosseto (da LIFE11 BIO/IT/072)



In base ai dati georeferenziati delle collisioni rilevate nel corso del progetto LIFE STRADE<sup>24</sup> e ai dati inediti forniti da privati cittadini per ricerche faunistiche nell'area maremmana (E. Mori, ined.), è stato possibile individuare con precisione i punti di collisione noti lungo il tratto della S.S.1 Aurelia oggetto di trasformazione a seguito del progetto in esame.

<sup>24</sup> I dati sono stati gentilmente forniti dalla Regione Umbria, Servizio Caccia e Pesca, coordinatore beneficiario del progetto LIFE STRADE, ed in particolare dal dott. Umberto Sergiacomi e dal dott. Luca Convito.

Fig. 12 Collisioni lungo la S.S.1 Aurelia: tratto nord  
in rosso le collisioni rilevate dal LIFE STRADE, in giallo i dati inediti (E. Mori)

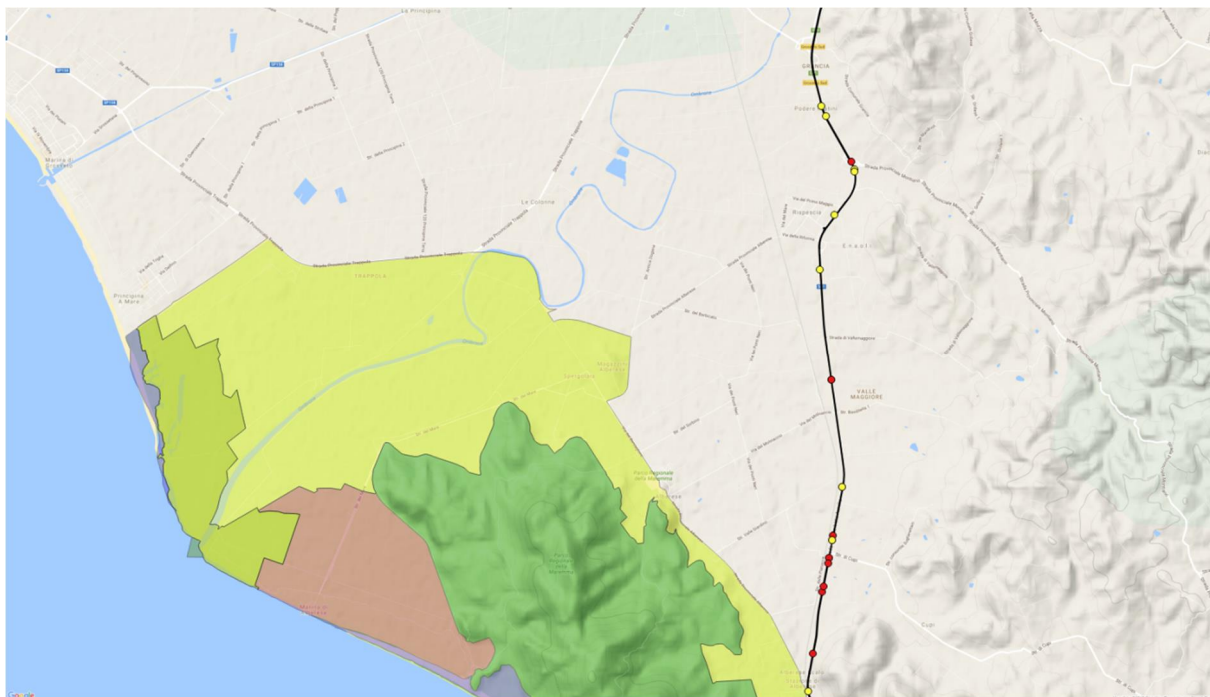


Fig. 13 Collisioni lungo la S.S.1 Aurelia: tratto sud

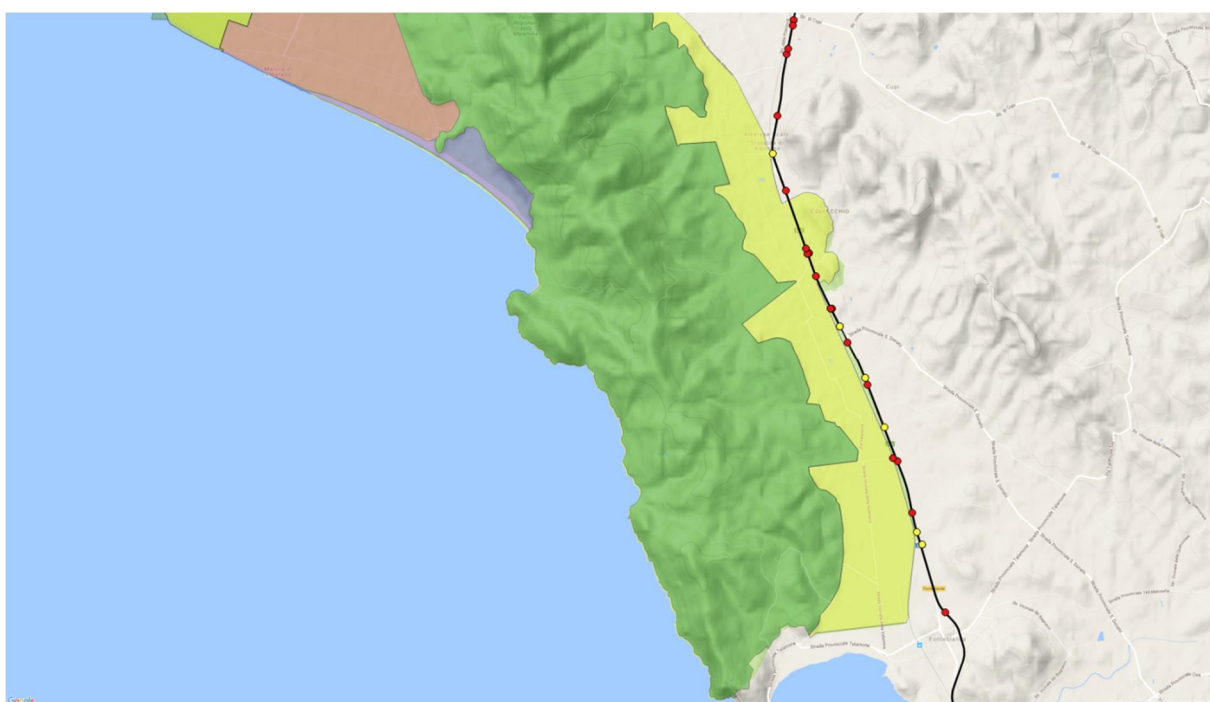


Tabella 19 Collisioni registrate dal progetto LIFE STRADE e da dati personali inediti (E. Mori) lungo la S.S.1 Aurelia (tratto Grosseto Sud –Fonteblanda)

	2007			2008		2013	2015			2016										Totale	
	lug	set	ott	apr	ott	mag	set	dic	gen	feb	mar	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	15-16	
istrice							x						x	x							3
nutria																x					1
lepre																		x			1
tasso							x	x	x			x		x	x						6
donnola																x					1
puzzola																			x		1
<i>Martes</i> sp.										x											1
volpe										x	x		x			xx	xx	x			8
cinghiale			x	x	x	x													x		1
capriolo	x	x		x																	
gatto dom.																	x	x	x		3
alocco																		x	x		2
airone guard.																			x		1
gabbiano												x						x			2
rospo														x							1
	<b>senza data indicata</b>																				
volpe	4 esemplari																				
cinghiale	1 esemplare																				
mammifero	1 esemplare																				
volatile	1 esemplare																				

Nel periodo in cui il monitoraggio sembra essere stato più intensivo (settembre 2015 – dicembre 2016) la specie con maggior numero di collisioni è risultata la volpe, seguita da tasso e istrice.

## **11. INCIDENZA DEL PROGETTO: INCIDENZA SULLE ZONE NATURA 2000**

**Aspetti progettuali con influenze comuni ad habitat e specie.** La realizzazione del tracciato autostradale (fase di costruzione e fase di esercizio) comporterà la perdita di habitat per alcune specie animali.

**Aspetti progettuali con influenze specifiche sulle specie animali.** Attualmente nel corridoio infrastrutturale sono presenti una strada statale (S.S.1 Aurelia) e la linea ferroviaria La Spezia-Livorno-Grosseto-Roma. La linea ferroviaria risulta sostanzialmente permeabile alla fauna vertebrata, per assenza di recinzioni o con recinzioni molto basse e per la bassa frequenza di passaggio dei treni; rappresenta pertanto un elemento di moderato disturbo e, ragionevolmente, di impatto solo occasionale per collisione.

La S.S. 1 Aurelia, con tracciato a raso o su rilevato, è parzialmente permeabile, essendo priva di recinzioni laterali, ma rappresenta una fonte di impatto per collisione a seguito dell'intensità del traffico veicolare (rispetto a quello ferroviario), all'ampiezza della carreggiata e all'esistenza della barriera spartitraffico.

Infatti, come riportato in letteratura (Guccione, 2008), in presenza di un flusso veicolare elevato (oltre 10.000 veicoli/giorno, come nel caso di SS1) e barriere tipo "new jersey" (presenti nel tratto a sud di Alberese, l'ostacolo costituito dalla strada diventa totale, con separazione netta di popolazioni che vivono in territori adiacenti).

L'infrastruttura stradale inoltre costituisce inoltre una fonte di disturbo, per rumore, per movimento di veicoli, per illuminazione notturna. Sono presenti numerosi sottopassi, rappresentati per lo più da piccoli corsi d'acqua e, localizzati, da sottopassi stradali.

Le valutazioni che seguono sono basate sui contenuti dei documenti progettuali (cartografici e di testo).

Per considerazioni sulla metodologia di individuazione e di valutazione delle interferenze su habitat e specie, si veda il par. 2.2.1.

**Fase di cantiere.** Per la tipologia di intervento e per la buona o ottima vagilità delle specie coinvolte, sono possibili impatti diretti su individui di invertebrati, anfibi, rettili, piccoli mammiferi. Sono prevedibili impatti indiretti su rettili, uccelli e mammiferi, legati all'aumento dell'antropizzazione dell'area di intervento, dovuto ad un aumento della frequentazione umana e del livello di inquinamento acustico, causati dal passaggio e dall'uso di mezzi meccanici e dalla presenza di operai.

**Fase di esercizio.** Il tracciato autostradale potrà incrementare l'attuale parziale frammentazione delle popolazioni animali dei Siti rispetto agli ambienti naturali posti a est del tracciato, per un effetto barriera determinato dall'aumento delle dimensioni dell'opera. Tale incremento verrà comunque limitato dalle mitigazioni previste per aumentare la permeabilità faunistica. Il passaggio dei veicoli a velocità più alte rispetto a quelle consentite sull'attuale S.S.1 Aurelia

augmenterà il rischio di collisione con le specie in grado di volare, quali insetti, uccelli diurni, rapaci notturni e pipistrelli. Per ulteriori considerazioni in merito alla frammentazione e alle collisioni, vedi il precedente capitolo.

## **11.1 INCIDENZA SULLA ZSC-ZPS IT51A0014 öPINETA GRANDUCALE DELL'UCCELLINAö**

### **Incidenza sugli habitat e sulle specie vegetali**

Il tracciato risulta esterno e distante dal Sito; anche le aree di cantiere, poste all'interno del corridoio infrastrutturale della SS1 Aurelia e della linea ferroviaria, risultano esterne e distanti dal Sito.

La distanza minima di 5,6 km dal Sito, la presenza dei rilievi dei Monti dell'Uccellina e la conseguente assenza di collegamento idraulico superficiale tra l'area di intervento e il Sito, impediscono qualsiasi interferenza, anche indiretta (ad es. in fase di cantiere per ricaduta di polveri o per locale e reversibile inquinamento del reticolo idraulico) degli interventi previsti sugli habitat interni al Sito.

L'assenza di interferenze sugli habitat e sulle specie vegetali sono sintetizzate nelle tabelle successive.

Tabella 20 ZSC-ZPS IT51A0014 "Pineta Granducale dell'Uccellina": incidenza sugli habitat

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita potenziale di aree di habitat	nessuna
Degrado potenziale di habitat	nullo
Frammentazione di habitat	nulla
Livello di incidenza	nessuna incidenza

Tabella 21 ZSC-ZPS IT51A0014 "Pineta Granducale dell'Uccellina": incidenza sulle specie vegetali

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita di esemplari	nullo
Perturbazione di specie	livello: nullo
	durata: -
Frammentazione di popolazioni	nulla
Integrità delle popolazioni	nessuna alterazione

### **Incidenza sulle specie animali**



Le interferenze del progetto riguarderanno, in fase di costruzione e di esercizio, le specie animali in grado di compiere lunghi spostamenti (oltre 5,5 km), che possono frequentare per alimentazione le aree sottratte dal tracciato in progetto o ad esso limitrofe e che possono trovare difficoltà o essere impediti a superare l'ostacolo rappresentato dal tracciato autostradale, nello stesso modo in cui oggi subiscono gli effetti della SS1 esistente. Gli impatti potenziali riguarderanno 16 delle 82 specie di interesse comunitario o regionale o comunque segnalate nel Formulario, ed in particolare un anfibio, undici uccelli sedentari, nidificanti o svernanti, e quattro mammiferi:

VERTEBRATI: cervone (*Elaphe quatuorlineata*), biancone (*Circaetus gallicus*), albanella reale (*Circus cyaneus*), sparviere (*Accipiter nisus*), lodolaio (*Falco subbuteo*), gheppio (*Falco tinnunculus*), occhione (*Burhinus oedicephalus*), succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), civetta (*Athene noctua*), assiolo (*Otus scops*), ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), martin pescatore (*Alcedo atthis*), istrice (*Hystrix cristata*), rinolofo di Euriale (*Rhinolophus euryale*), gatto selvatico (*Felis silvestris*), lupo (*Canis lupus*).

Tabella 22 Stato di conservazione nazionale (regione biogeografica mediterranea) e regionale (Repertorio Naturalistico Toscano) delle sedici specie animali di interesse comunitario e/o regionale\* suscettibili di impatto.

Nome italiano	Nome scientifico	ITA	TOSC
cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	F	VU
biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	I	NT
albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	-	nv
sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	F	nv
lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	I	nv
gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	F	LC
occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	C	VU
assiolo	<i>Otus scops</i>	I	NT
succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	C	NT
martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I	nv
ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	I	VU
istrice	<i>Hystrix cristata</i>	F	nv
rinolofo di euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	C	VU
gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>	I	EN
lupo	<i>Canis lupus</i>	I	LR

\* specie di interesse comunitario, allegati II-IV della Direttiva 92/43/CEE (Genovesi et al., 2014) e allegato I della Direttiva 147/2009/CE (Gustin et al., 2009 e 2010); **ITA** = stato di conservazione in Italia; **TOSC** = status in Toscana;

**C** = cattivo; **DD** = carenza di informazioni; **EN** = in pericolo; **F** = Favorevole; **I** = Inadeguato; **LC** = minima preoccupazione; **NT** = prossimo alla minaccia; **nv** = non valutato; **s** = sconosciuto

La realizzazione del progetto causerà un temporaneo disturbo in fase di cantiere e di esercizio su specie in grado di compiere spostamenti giornalieri di numerosi chilometri per la ricerca del cibo, quali biancone, albanella reale, sparviere, lodolaio, succiacapre, rinolofo di Euriale, gatto selvatico, lupo.

In fase di esercizio, la presenza del tracciato autostradale potrebbe mantenere la perdita di un numero imprecisabile di individui di tutte le specie animali indicate ad inizio paragrafo, appartenenti sia a popolazioni presenti nel Sito (le specie indicate nel paragrafo precedente oggetto di impatto per disturbo) sia a popolazioni di cervone, gheppio, occhione, succiacapre, civetta, assiolo, ghiandaia marina, martin pescatore, rinolofo di Euriale, gatto selvatico, lupo, presenti all'esterno del Sito e del Parco Regionale, determinando una diminuzione di connessione tra le popolazione del Sito e quelle esterne ed un conseguente effetto di parziale frammentazione di popolazioni.

Può essere ragionevolmente escluso il coinvolgimento di altre specie animali, legate ad altri ambienti (ad es. coste rocciose, corsi d'acqua) o con conosciuta limitata capacità di spostamento nei periodi di nidificazione o di svernamento. In fase di costruzione e di esercizio sono da ritenersi esclusi dagli impatti tutti gli uccelli in fase di migrazione, per l'altezza di volo che è ragionevolmente sempre superiore a quella dei veicoli in movimento.

Il disturbo sarà determinato da un'alterazione degli habitat di alimentazione per le popolazioni del Sito in grado di compiere spostamenti giornalieri di numerosi chilometri e dall'aumento dell'antropizzazione dell'area di intervento in fase di cantiere (vedi parte iniziale di questo capitolo), che determineranno un allontanamento temporaneo delle specie interessate e, più in generale, un'alterazione delle loro normali condizioni ecologiche vitali. Gli effetti delle attività umane sulla fauna selvatica sono noti e studiati (cfr. ad es. Frid & Dill, 2002; Steidl e Powell, 2006). Questo tipo di impatto indiretto risulterà basso per quelle specie, dotate di ottime capacità di spostamento, che possono sfruttare zone idonee vicine e che hanno a disposizione ampi territori vitali all'interno del Sito.

In fase di esercizio il nuovo tracciato autostradale manterrà sostanzialmente gli attuali livelli di impatti per collisione con i veicoli in transito, in particolare a carico delle specie particolarmente sensibili a questi impatti quali il succiacapre e i rapaci notturni, il gheppio, il martin pescatore e il rinolofo di Eriale (vedi anche Mastrotrilli, 2001; Trocmé et al., 2003).

In base alle considerazioni sopra presentate, le interferenze ipotizzabili sulla fauna sono sintetizzate nella tabella successiva.

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita di esemplari	basso, non stimabile in percentuale
Perturbazione di specie	livello: basso
	durata: temporanea (fase di cantiere); permanente (fase di esercizio)

Frammentazione di popolazioni	lieve o di grado superiore (non stimabile)
Integrità delle popolazioni	lieve alterazione

### **Incidenza sull'integrità del Sito**

Come già premesso (par. 2.2.1), per valutare l'incidenza sull'integrità del Sito occorre esaminare la compatibilità degli impatti del progetto con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti e con le esigenze ecologiche di specie ed habitat, nel medio-lungo periodo. Ovvero, è necessario valutare se le previsioni progettuali possono alterare in modo significativo la coerenza della struttura e della funzione ecologica del Sito, nel suo complesso di habitat e di popolazioni di specie di interesse comunitario e regionale, per il quale il Sito è stato classificato.

Impatti in fase di costruzione e di esercizio riguarderanno sedici specie animali (invertebrati e vertebrati) segnalate nel Formulario della ZSC-ZPS:

VERTEBRATI: un rettile, undici uccelli sedentari, nidificanti, migratori o svernanti, quattro mammiferi.

Per l'aumentato disturbo in fase di costruzione, comunque temporanee, e per le possibili perdite di individui per collisione, il progetto potrebbe essere in contrasto con uno degli obiettivi di conservazione di cui alla Del. G.R. 644/2004:

h) Tutela delle specie ornitiche nidificanti d'interesse conservazionistico (E).

Il progetto non contrasta con i divieti e gli obblighi di cui alla Del. GR 454/2008.

Il progetto non contrasta con le misure di conservazione generali, valide per tutte le ZSC, né con le misure di conservazione specifiche per questa ZSC, di cui alla Delib. GR 1223/2015.

La realizzazione del progetto potrebbe causare un disturbo su rettili, uccelli e mammiferi, basso e temporaneo in fase di costruzione e un incremento dell'attuale disturbo in fase di esercizio. Tale incremento verrà comunque limitato dalle mitigazioni previste per aumentare la permeabilità faunistica.

Gli impatti per collisione con i veicoli, in fase di esercizio, sono da ritenersi possibili ma non quantificabili per tutte le specie; probabili per succiacapre, gheppio, assiolo, rinolfo di Eurialo. Tenuto conto della localizzazione del tracciato autostradale, esterno e distante dalla ZSC-ZPS, dell'aumentato disturbo in fase di esercizio, dell'aumentato rischio di impatto per alcune specie animali indicate nel Formulario ed in particolare di mammiferi, e di ungulati preda del lupo, del contrasto con uno dei principali obiettivi di conservazione di cui alla Del. G.R. 644/2004, si può affermare che il progetto può determinare interferenze sull'integrità del Sito, come sintetizzato nella successiva tabella.

Criterio	Indicatore
Integrità del Sito	alterazione media

## 11.2 INCIDENZA SULLA ZSC-ZPS IT51A0016 “MONTI DELL’UCCELLINA”

### Incidenza sugli habitat e sulle specie vegetali

Il tracciato risulta esterno e distante dal Sito; anche le aree di cantiere, poste all’interno del corridoio infrastrutturale della SS1 Aurelia e della linea ferroviaria, risultano esterne e distanti dal Sito.

Le uniche porzioni di habitat di interesse comunitario incluse nella fascia di 500 m simmetrica al tracciato della S.S.1 Aurelia sono l’habitat 9330 Foreste di *Quercus suber*, esterno e distante circa 5,7 km dal confine della ZSC-ZPS e marginalmente interessato dal tracciato autostradale. Da Alberese Scalo il tracciato autostradale si avvicina al Sito, restandone comunque esterno e distante. Nei pressi della Fattoria di Collecchio il confine del Sito si protende verso l’attuale S.S.1 Aurelia, da cui dista circa 280 m; altrove la distanza aumenta, dai 500 m in loc. Mulino ai 1.150 m della barriera finale di Fonteblanda. La distanza dal Sito esclude impatti diretti sugli habitat. Possibili, seppure improbabili, lievi e reversibili in breve tempo, impatti indiretti sugli habitat del Sito in fase di cantiere, per locale inquinamento del reticolo idraulico.

Le interferenze sugli habitat e sulle specie vegetali sono sintetizzate nelle tabelle successive.

Tabella 23 ZSC-ZPS IT51A0016 “Monti dell’Uccellina”: incidenza sugli habitat

Criterio	Indicatore
Perdita potenziale di aree di habitat	nessuna
Degrado potenziale di habitat	nullo o molto basso
Frammentazione di habitat	nulla
Livello di incidenza	incidenza non significativa

Tabella 24 ZSC-ZPS IT51A0016 “Monti dell’Uccellina”: incidenza sulle specie vegetali

Criterio	Indicatore
Perdita di esemplari	nullo
Perturbazione di specie	livello: nullo
	durata: -
Frammentazione di popolazioni	nulla
Integrità delle popolazioni	nessuna alterazione

### **Incidenza sulle specie animali**

Le interferenze del progetto riguarderanno, nella sola fase di esercizio, le specie animali in grado di compiere spostamenti a medio raggio (500 – 1.000 m), che possono frequentare per alimentazione le aree sottratte dal tracciato in progetto o ad esso limitrofe e che possono trovare difficoltà o essere impediti a superare l'ostacolo rappresentato dal tracciato autostradale, così come avviene oggi con la SS1. Per la relativa vicinanza tra il Sito e l'area di intervento, gli impatti per disturbo sono prevedibili sia in fase di costruzione che di esercizio.

Gli impatti potenziali riguarderanno, direttamente o indirettamente, tutte le 47 specie animali di interesse comunitario o regionale o comunque segnalate nel Formulario, ed in particolare nove insetti, tre anfibi, undici rettili, diciassette uccelli sedentari, nidificanti o svernanti e sette mammiferi.

Tabella 25 Stato di conservazione nazionale (regione biogeografica mediterranea) e regionale (Repertorio Naturalistico Toscano) delle 47 specie animali di interesse comunitario e/o regionale\* suscettibili di impatto.

Nome italiano	ITA	TOSC
<i>Coenonympha elbana</i>	LC	VU
<i>Charaxes jasius</i>	LC	VU
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	-	LC
<i>Melanargia arge</i>	LC	VU
<i>Anthaxia corsica maremm.</i>	-	
<i>Chalcophora detrita</i>	-	
<i>Carabus alysidotus</i>	-	
<i>Lucanus cervus</i>	-	LC
<i>Lucanus tetraodon</i>	-	
rana appenninica	F	LC
rospo smeraldino	F	LC
colubro liscio	F	LC
colubro di Riccioli	-	LC
cervone	F	VU
natrice tassellata	I	LC
testuggine di Hermann	I	VU
testuggine palustre	C	VU
lucertola muraiola	F	nv
lucertola campestre	F	nv
biancone	I	NT
albanella reale	-	nv

Nome italiano	ITA	TOSC
iodolaio	I	nv
gheppio	F	LC
lanario	C	EN
falco pellegrino	F	LC
assiolo	I	NT
succiacapre	C	NT
ghiandaia marina	I	VU
tottavilla	I	NT
calandro	C	VU
passero solitario	F	LC
magnanina	I	NT
picchio muraiolo	I	VU
averla piccola	C	NT
averla capirossa	C	EN
martora	I	EN
moscardino	F	LC
puzzola	s	EN
rinolofo di Eurialo	C	VU
gatto selvatico	I	EN
lupo*°	I	LR

\* specie di interesse comunitario, allegati II-IV della Direttiva 92/43/CEE (Audisio, 2014; Balletto et al., 2015; Genovesi et al., 2014) e allegato I della Direttiva 147/2009/CE (Gustin et al., 2009 e 2010); **ITA** = stato di conservazione in Italia; **TOSC** = status in Toscana;

**C** = cattivo; **DD** = carenza di informazioni; **EN** = in pericolo; **F** = Favorevole; **I** = Inadeguato; **LC** = minima preoccupazione; **NT** = prossimo alla minaccia; **nv** = non valutato; **s** = sconosciuto

La realizzazione del progetto causerà un temporaneo disturbo in fase di cantiere e di esercizio sui vertebrati sopra elencati.

In fase di esercizio, la presenza del tracciato autostradale potrebbe mantenere la perdita per collisione con i veicoli di un numero imprecisabile di individui di tutte le specie animali, invertebrati e invertebrati, appartenenti sia a popolazioni presenti nel Sito sia a popolazioni presenti all'esterno della ZSC-ZPS e del Parco Regionale. Tali impatti, diretti ed indiretti, determineranno una diminuzione di connessione tra le popolazioni del Sito e quelle esterne ed un conseguente effetto di parziale frammentazione di popolazioni.

Il disturbo sarà determinato da un'alterazione degli habitat di alimentazione per le popolazioni del Sito e dall'aumento dell'antropizzazione dell'area di intervento in fase di cantiere (vedi

parte iniziale di questo capitolo), che determineranno un allontanamento temporaneo delle specie interessate e, più in generale, un'alterazione delle loro normali condizioni ecologiche vitali. Gli effetti delle attività umane sulla fauna selvatica sono noti e studiati (cfr. ad es. Frid & Dill, 2002; Steidl e Powell, 2006). Questo tipo di impatto indiretto risulterà basso per quelle specie, dotate di ottime capacità di spostamento, che possono sfruttare zone idonee vicine e che hanno a disposizione ampi territori vitali all'interno del Sito.

Il tracciato autostradale, di dimensioni maggiori dell'attuale SS1, incrementerà l'effetto barriera anche per grandi mammiferi quali ungulati (capriolo, daino, cinghiale), preda di una specie prioritaria quale il lupo. Va infatti specificato che gli individui delle popolazioni della ZSC-ZPS utilizzano, come territori di alimentazione, anche aree esterne alla Zona Natura 2000 e prossime all'autostrada, interne alla ZPS "Pianure del Parco della Maremma".

In fase di esercizio il nuovo tracciato autostradale potrà mantenere gli impatti per collisione con i veicoli in transito, in particolare a carico delle specie particolarmente sensibili a questi impatti quali rospo smeraldino, cervone, succiacapre, assiolo, gheppio, puzzola (vedi anche Trocmé et al., 2003); il cervone risulta molto vulnerabile alla frammentazione degli habitat (Filippi e Luiselli, 2000).

Tali impatti sono probabili per specie ad ampio areale vitale e con popolazioni con ridotto numero di individui nel Sito, quali lupo, gatto selvatico, martora e puzzola. Per quest'ultima specie, la cui presenza nel parco è dubbia, è noto il ritrovamento di una carcassa il 17 dicembre 2016, all'esterno dell'area di intervento, in corrispondenza di un'ansa dell'Ombrone a Grosseto est, a circa 10 km dal confine della ZSC-ZPS. Gli impatti con il lupo sono probabili per la presenza di prede anche in prossimità del futuro tracciato autostradale, come sopra indicato.

In base alle considerazioni sopra presentate, le interferenze ipotizzabili sulla fauna sono sintetizzate nella tabella successiva.

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita di esemplari	medio-alta, non stimabile in percentuale
Perturbazione di specie	livello: medio-alta (fase di cantiere); media (fase di esercizio)
	durata: temporanea (fase di cantiere); permanente (fase di esercizio)
Frammentazione di popolazioni	media o di grado superiore (non stimabile)
Integrità delle popolazioni	alterazione medio-alta

### **Incidenza sull'integrità del Sito**

Come già premesso (par. 2.2.1), per valutare l'incidenza sull'integrità del Sito occorre esaminare la compatibilità degli impatti del progetto con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti e con le esigenze ecologiche di specie ed habitat, nel medio-lungo periodo. Ovvero, è necessario valutare se le previsioni progettuali possono alterare in modo significativo la coerenza della struttura e della funzione ecologica del Sito, nel suo complesso di habitat e di popolazioni di specie di interesse comunitario e regionale, per il quale il Sito è stato classificato.

Impatti, seppur improbabili, in fase di costruzione e di esercizio potrebbero riguardare assai marginalmente e in modo temporaneo e reversibile alcuni habitat presenti nelle porzioni periferiche del Sito; impatti in fase di costruzione e di esercizio riguarderanno tutte le specie animali (invertebrati e vertebrati) segnalate nel Formulario della ZSC-ZPS:

INVERTEBRATI: nove insetti;

VERTEBRATI: tre anfibi, undici rettili, diciassette uccelli sedentari, nidificanti, migratori o svernanti, sette mammiferi.

Per l'aumentato disturbo in fase di costruzione e per le possibili perdite di individui per collisione, il progetto appare in contrasto con uno dei principali obiettivi di conservazione di cui alla Del. G.R. 644/2004:

e) Conservazione delle specie animali e vegetali endemiche, rare e minacciate (EE).

Il progetto non contrasta con i divieti e gli obblighi di cui alla Del. GR 454/2008.

Il progetto non contrasta con le misure di conservazione generali, valide per tutti le ZSC, di cui alla Delib. GR 1223/2015. Non appare in contrasto nemmeno con le misure di conservazione specifiche per questa ZSC, sebbene alcune misure mettano in risalto l'importanza della presenza di alcune specie, quali testuggine palustre, testuggine di Hermann, lanario, falco pellegrino, averla capirossa, oggetto delle misure di monitoraggio MO J08-J14-J15-J30-J44.

La realizzazione del progetto potrebbe causare la perdita di un imprecisato numero di insetti delle nove specie indicate nel Formulario, sia interne che esterne al Sito ma con questo connesse, un disturbo su anfibi, rettili e uccelli, elevato e temporaneo in fase di costruzione e un incremento dell'attuale disturbo in fase di esercizio. Gli impatti per collisione con i veicoli, in fase di esercizio, sono da ritenersi possibili ma non quantificabili per tutte le specie; probabili per rospo smeraldino, succiacapre, gheppio, assiolo, rinolofo di Eurialo.

Tenuto conto della localizzazione del tracciato autostradale, esterno ma distante 500-1.000 m dalla ZSC-ZPS nel tratto Alberese Scalo-barriera di Fontablanda, dell'aumentato disturbo in fase di esercizio, dell'aumentato rischio di impatto per molte specie animali indicate nel Formulario ed in particolare di mammiferi, e di ungulati preda del lupo, del contrasto con uno dei principali obiettivi di conservazione di cui alla Del. G.R. 644/2004, si può affermare che il progetto può determinare interferenze sull'integrità del Sito, come sintetizzato nella successiva tabella.



Criterio	Indicatore
Integrità del Sito	alterazione media

### 11.3 INCIDENZA SULLA ZPS IT51A0036 "PIANURE DEL PARCO DELLA MAREMMA"

#### Incidenza sugli habitat e sulle specie vegetali

Il tracciato risulta in gran parte esterno, seppur limitrofo al Sito; nei pressi della loc. Collecchio attraversa la ZPS per un tratto di circa 1,43 km. L'area di cantiere CB01, posta all'interno del corridoio infrastrutturale della SS1 Aurelia e della linea ferroviaria, risulta esterna e lontana dal Sito; il cantiere Cantiere CO01 è esterno ma limitrofo ai confini della ZPS.

All'interno della porzione della ZPS attraversata dal tracciato non sono presenti habitat di interesse comunitario e regionale, così come in una fascia simmetrica distante 250 m dalla sede dell'attuale S.S.1 Aurelia. Un'area parzialmente boscata esterna e confinante con la ZPS a sud di Collecchio ospita l'habitat 6220\* Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, non presente nel Formulario e segnalato genericamente per la ZPS dal Repertorio Naturalistico Toscano (progetto RENATO). Gli ambienti limitrofi all'habitat 6220 e interni al Sito sono boscati (habitat 9340) o coltivati; nella fascia di 500 m simmetrica al Sito non sono presenti altre porzioni di tale habitat.

Dalla cartografia della vegetazione prodotta per questo Studio (SUA712-714) e dai documenti propedeutici al Piano del Parco della Maremma la localizzazione degli habitat risulta distante dal tracciato autostradale in progetto, per cui sono da escludere impatti diretti sugli habitat. Possibili, seppure improbabili, lievi e reversibili in breve tempo, impatti indiretti sugli habitat del Sito in fase di cantiere, per locale inquinamento del reticolo idraulico.

Nessun impatto sulle specie vegetali, non incluse nel Formulario.

Le interferenze sugli habitat sono sintetizzate nelle tabelle successive.

Tabella 26 ZPS IT51A0036 "Pianure del Parco della Maremma": incidenza sugli habitat

Criterio	Indicatore
Perdita potenziale di aree di habitat	nessuna
Degrado potenziale di habitat	nullo o molto basso
Frammentazione di habitat	nulla
Livello di incidenza	incidenza non significativa

#### Incidenza sulle specie animali

Le interferenze del progetto riguarderanno, in fase di costruzione, le specie animali che possono frequentare, per alimentazione, le aree sottratte dal tracciato in progetto o ad esso limitrofe. In fase di esercizio saranno interessate le medesime specie e quelle che possono trovare difficoltà o essere impedito a superare l'ostacolo rappresentato dal tracciato autostradale. Ad eccezione

di forapaglie castagnolo, alzavola, fischione, re di quaglie, pittima reale, chiurlo maggiore, chiurlottello, cormorano, combattente, magnanina, gli impatti potenziali riguarderanno 53 delle 63 specie di interesse comunitario o regionale o comunque segnalate nel Formulario, ed in particolare quattro insetti, due anfibi, tre rettili e 44 uccelli sedentari, nidificanti o svernanti.

Tabella 27 Stato di conservazione nazionale (regione biogeografica mediterranea) e regionale (Repertorio Naturalistico Toscano) delle cinquantatre specie animali di interesse comunitario e/o regionale\* suscettibili di impatto.

Nome italiano	ITA	TOSC
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	-	LC
<i>Melanargia arge</i>	LC	VU
<i>Melaleucus sellatus</i>	-	VU
<i>Saperda punctata</i>	EN	LC
tritone crestato	I	LC
rospo smeraldino	F	LC
colubro liscio	F	LC
cervone	F	VU
testuggine di Hermann	I	VU
oca lombardella	nv	nv
oca selvatica	nv	nv
oca granaiola	nv	nv
airone bianco maggiore	F	nv
garzetta	F	NT
gru	nv	nv
cicogna bianca	I	nv
cicogna nera	C	nv
biancone	I	NT
nibbio bruno	I	NT
albanella reale	-	nv
albanella pallida	I	nv
albanella minore	I	EN
lodolaio	I	nv
gheppio	F	LC
grillaio	F	nv
smeriglio	nv	nv
lanario	C	EN

Nome italiano	ITA	TOSC
falco pellegrino	F	LC
occhione	C	VU
piviere dorato	nv	nv
pavoncella	I	nv
chiurlo maggiore	nv	nv
chiurlottello	nv	nv
assiolo	I	NT
gufo di palude	nv	nv
succiacapre	C	NT
martin pescatore	I	nv
ghiandaia marina	I	VU
gruccione	F	nv
cuculo dal ciuffo	I	nv
colombella	I	DD
torcicollo	I	nv
calandrella	C	VU
cappellaccia	F	nv
tottavilla	I	NT
calandro	C	VU
rondine comune	I	NT
pettazzurro	nv	nv
averla piccola	C	NT
averla cenerina	C	EN
averla capirossa	C	EN
ortolano	C	CR
migliarino di palude	C	DD

\* specie di interesse comunitario, allegati II-IV della Direttiva 92/43/CEE (Audisio, 2014; Balletto et al., 2015; Genovesi et al., 2014) e allegato I della Direttiva 147/2009/CE (Gustin et al., 2009 e 2010); **ITA** = stato di conservazione in Italia; **TOSC** = status in Toscana;

**C** = cattivo; **DD** = carenza di informazioni; **EN** = in pericolo; **F** = Favorevole; **I** = Inadeguato; **LC** = minima preoccupazione; **NT** = prossimo alla minaccia; **nv** = non valutato; **s** = sconosciuto

La realizzazione del progetto causerà un temporaneo disturbo in fase di cantiere e di esercizio sui vertebrati sopra elencati.

In fase di esercizio, la presenza del tracciato autostradale potrebbe mantenere la perdita per collisione con i veicoli di tutte le specie animali indicate ad inizio paragrafo, invertebrati e invertebrati, appartenenti sia a popolazioni presenti nel Sito sia a popolazioni presenti all'esterno della ZPS e del Parco Regionale; per alcune specie tali collisioni saranno localizzate, ad esempio in corrispondenza dei corsi d'acqua attraversati o di formazioni boscate. Tali impatti, diretti ed indiretti, determineranno una diminuzione di connessione tra le popolazione del Sito e quelle esterne ed un conseguente effetto di parziale frammentazione di popolazioni. Può essere ragionevolmente escluso il coinvolgimento delle altre specie animali, legate ad ambienti (ad es. gli ambienti umidi a ovest del padule della Trappola).

Il disturbo sarà determinato da un'alterazione degli habitat di alimentazione per le popolazioni del Sito e dall'aumento dell'antropizzazione dell'area di intervento in fase di cantiere (vedi parte iniziale di questo capitolo), che determineranno un allontanamento temporaneo delle specie interessate e, più in generale, un'alterazione delle loro normali condizioni ecologiche vitali. Gli effetti delle attività umane sulla fauna selvatica sono noti e studiati (cfr. ad es. Frid & Dill, 2002; Steidl e Powell, 2006). Questo tipo di impatto indiretto risulterà basso per quelle specie, dotate di ottime capacità di spostamento, che possono sfruttare zone idonee vicine e che hanno a disposizione ampi territori vitali all'interno del Sito.

In fase di esercizio il nuovo tracciato autostradale potrà causare impatti per collisione con i veicoli in transito, in particolare a carico delle specie particolarmente sensibili a questi impatti quali il rospo smeraldino, succiacapre e i rapaci notturni, il gheppio, il martin pescatore (vedi anche Trocmé et al., 2003).

In base alle considerazioni sopra presentate, le interferenze ipotizzabili sulla fauna sono sintetizzate nella tabella successiva.

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita di esemplari	media, non stimabile in percentuale
Perturbazione di specie	livello: media (fase di cantiere); media (fase di esercizio)
	durata: temporanea (fase di cantiere); permanente (fase di esercizio)
Frammentazione di popolazioni	lieve o di grado superiore (non stimabile)
Integrità delle popolazioni	alterazione media

### **Incidenza sull'integrità del Sito**

Come già premesso (par. 2.2.1), per valutare l'incidenza sull'integrità del Sito occorre esaminare la compatibilità degli impatti del progetto con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti e con le esigenze ecologiche di specie ed habitat, nel medio-lungo periodo. Ovvero, è necessario valutare se le previsioni progettuali possono alterare in modo significativo la coerenza della struttura e della funzione ecologica del Sito, nel suo complesso di habitat e di popolazioni di specie di interesse comunitario e regionale, per il quale il Sito è stato classificato.

Ad eccezione di dieci specie di uccelli, gli impatti in fase di costruzione e di esercizio riguarderanno tutte le specie animali (invertebrati e vertebrati) segnalate nel Formulario della ZPS:

INVERTEBRATI: quattro insetti;

VERTEBRATI: due anfibi, tre rettili e 44 uccelli sedentari, nidificanti, migratori o svernanti.

Per l'aumentato disturbo in fase di costruzione e per le probabili perdite di individui per collisione, il progetto appare in contrasto con uno dei principali obiettivi di conservazione di cui alla Del. G.R. 644/2004:

f) Tutela dei cospicui contingenti di anatidi, limicoli, rapaci e passeriformi migratori e svernanti (EE).

Il progetto non contrasta con le indicazioni per le misure di conservazione.

Il progetto è in contrasto, ma solo in alcuni punti localizzati, con un divieto di cui alla Del. GR 454/2008 e, in particolare, con il

- divieto di eliminare gli elementi naturali e seminaturali tradizionali degli agro-ecosistemi quali stagni, maceri, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili, ecc.

Interviene su alcune attività che necessitano di regolamentazione, quali:

- (...) interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, (...);
- interventi di gestione idraulica dei canali (taglio della vegetazione, risagomatura, dragaggio).

La realizzazione del progetto potrebbe causare la perdita di un imprecisato numero di insetti delle quattro specie indicate nel Formulario, un disturbo su invertebrati, anfibi, rettili e uccelli, temporaneo in fase di costruzione e un incremento dell'attuale disturbo in fase di esercizio. Gli impatti per collisione con i veicoli, in fase di esercizio, sono da ritenersi probabili ma non quantificabili per tutte le specie; molto probabili per rospo smeraldino, succiacapre, gheppio, rapaci notturni.

Tenuto conto della localizzazione del tracciato autostradale, limitrofo al confine nord-orientale della ZPS per circa 4,1 km e interno alla ZPS per 1,43 km, dell'aumentato disturbo in fase di

esercizio, dell'aumentato rischio di impatto per molte specie animali indicate nel Formulario ed in particolare di uccelli, del contrasto con uno dei principali obiettivi di conservazione di cui alla Del. G.R. 644/2004, con un divieto e con alcune attività che necessitano di regolamentazione di cui alla Del. GR 454/2008, si può affermare che il progetto può determinare interferenze sull'integrità del Sito, come sintetizzato nella successiva tabella.

<b>Criterio</b>	<b>Indicatore</b>
Integrità del Sito	alterazione media

## **12. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI PRESENTI O PREVISTI SUI SITI**

Come già richiamato al par. 2.1.2, la Direttiva 92/43/CEE afferma, all'art.6, come *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. í ö.*

In base agli strumenti esistenti, non esistono a nostra conoscenza altri progetti o previsioni di trasformazione che insistono sull'area di intervento, con l'eccezione del contiguo Lotto 5B per il quale è in corso la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale che a sua volta integra la specifica Valutazione di Incidenza.

### **13. INCIDENZA DEL PROGETTO DEFINITIVO SUI SITI: CONCLUSIONI**

In base alle risultanze di questo Studio, gli impatti dell'infrastruttura oggetto di intervento sulle specie animali e sull'integrità dei Siti Natura 2000, in assenza di mitigazioni, sono medi per la ZPS "Pianure del Parco della Maremma" e per la ZSC-ZPS "Monti dell'Uccellina", e bassi sulla ZSC-ZPS "Pineta Granducale dell'Uccellina".

Gli interventi di mitigazione previsti in progetto ed ulteriormente implementati migliorano peraltro la situazione attuale

Seguendo la metodologia espressa al cap. 2 del Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 (a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura) e nella Guida metodologica della Commissione Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), in base a quanto contenuto in questo Studio e seguendo il principio di precauzione, come raccomandato ed indicato anche da trattati e altri documenti ufficiali della comunità Europea<sup>25</sup>, si può quindi sinteticamente affermare che il progetto in esame:

- non è connesso/necessario alla gestione delle ZSC-ZPS e della ZPS;
- in base alle attuali conoscenze sulle presenze animali dei Siti in esame, l'attuale configurazione della SS1 Aurelia non determina alterazioni e non incide sull'integrità degli habitat e della flora per i tre siti indagati, mentre determina impatti negativi sulle specie animali e sull'integrità dei tre Siti in esame, in particolare a causa delle collisioni con i veicoli e per l'effetto barriera prodotto dalla strada su molte delle popolazioni animali presenti nei Siti e nell'area vasta. Tali impatti, che potrebbero essere amplificati dalla realizzazione dell'autostrada A12, di fatto non lo sono in quanto per la stessa sono però state progettate una serie di mitigazioni, ulteriormente implementate a valle delle risultanze del presente studio di approfondimento, che permettono non solo di limitare il potenziale impatto aggiuntivo ma anche di attenuare quello determinato dall'infrastruttura esistente.

La tabella successiva riassume le valutazioni fatte sui Siti in esame.

---

<sup>25</sup> A livello comunitario il riferimento esplicito al principio di precauzione è contenuto nel titolo dedicato all'ambiente del Trattato CE, all'articolo 174: "...la politica della Comunità in materia ambientale mira a un livello elevato di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni della Comunità. Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "che inquina paga"".

<b>Sito</b>	<b>Integrità Habitat</b>	<b>Integrità Flora</b>	<b>Integrità Fauna</b>	<b>Integrità Sito</b>
<b>Pineta Granducale dell'Uccellina</b>	nessuna alterazione: assenza di incidenza	nessuna alterazione: assenza di incidenza	alterazione bassa: incidenza negativa non significativa	alterazione media: incidenza negativa non significativa
<b>Monti dell'Uccellina</b>	nessuna alterazione: assenza di incidenza	nessuna alterazione: assenza di incidenza	alterazione media: incidenza negativa non significativa	alterazione media: incidenza negativa non significativa
<b>Pianure del Parco della Maremma</b>	nessuna alterazione: assenza di incidenza	nessuna alterazione: assenza di incidenza	alterazione medio-alta: incidenza negativa non	alterazione media: incidenza negativa non significativa

Il progetto definitivo pubblicato ai fini della VIA nel mese di Novembre 2016 contiene una serie di misure di mitigazione in termini di passaggi faunistici e interventi di inserimento ambientale tramite opere a verde finalizzati alla mitigazione degli impatti che a valle del presente studio integrativo sono stati ulteriormente implementati al fine di mitigare gli impatti riconosciuti.

A seguito delle osservazioni pervenute in fase istruttoria e delle ulteriori analisi svolte (si vedano i capitoli precedenti) nella presente revisione dello studio di incidenza sono state pertanto previste ulteriori misure di mitigazione, che integrano quelle già indicate, al fine di ridurre ulteriormente in modo significativo gli impatti previsti. Nel successivo capitolo sono indicate le misure di mitigazione che vengono ulteriormente implementate nel progetto (elaborati SUA710-1 e SUA711-1, in allegato al presente studio).



## 14. MISURE DI ATTENUAZIONE NEL PROGETTO DEFINITIVO

### Generalità

Per misure di attenuazione (o di mitigazione in senso stretto) si indicano “*modifiche tecniche dell’opera, o adozione di nuovi elementi tecnologici ... per ridurre quantitativamente gli effetti negativi nell’ambito della ricettività ambientale e, quindi, nella reversibilità degli effetti stessi*” (Antonelli e Onori, 1990).

Nell’ambito dello Studio di Incidenza possono essere individuati impatti negativi che, anche se ritenuti accettabili e non significativi ai fini della conservazione di habitat e specie, possono essere attenuati mediante misure di mitigazione e/o adeguatamente compensati.

Le conclusioni di questo Studio hanno portato ad un primo giudizio di incidenza negativa non significativa sull’integrità dei Siti in esame.

La previsione degli interventi di attenuazione è stata quindi realizzata sulla base degli impatti previsti e descritti nella fase di valutazione.

In base a quanto indicato nella Guida all’interpretazione dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), tali misure intendono intervenire per quanto possibile alla fonte dei fattori di perturbazione, eliminando o riducendone gli effetti, come da prospetto seguente:

<b>Principi di mitigazione</b>	<b>Preferenza</b>
Evitare impatti alla fonte	<b>Massima</b>
Ridurre impatti alla fonte	<b>↑</b>
Minimizzare impatti sul Sito	<b>1</b>
Minimizzare impatti presso chi li subisce	<b>Minima</b>

In base alle migliori conoscenze disponibili in materia, ed in particolare seguendo i principi, le metodologie e le soluzioni progettuali contenute in letteratura, è necessario che, in particolare in caso di interferenza con Siti Natura 2000, il progetto presenti accorgimenti per impedire che l’accesso in carreggiata degli animali e interventi su ponti, sottopassi stradali e tombini, al fine di renderli idonei al passaggio della piccola e grande fauna.

### Reti di protezione

Le recinzioni hanno le seguenti funzioni (Guccione, 2008):

- impedire l’accesso in carreggiata agli animali;
- indirizzare gli animali verso punti di attraversamento sicuro (es: attraversamenti faunistici, sponde di corsi d’acqua che sottopassano la strada, sotto viadotti, sopra gallerie);

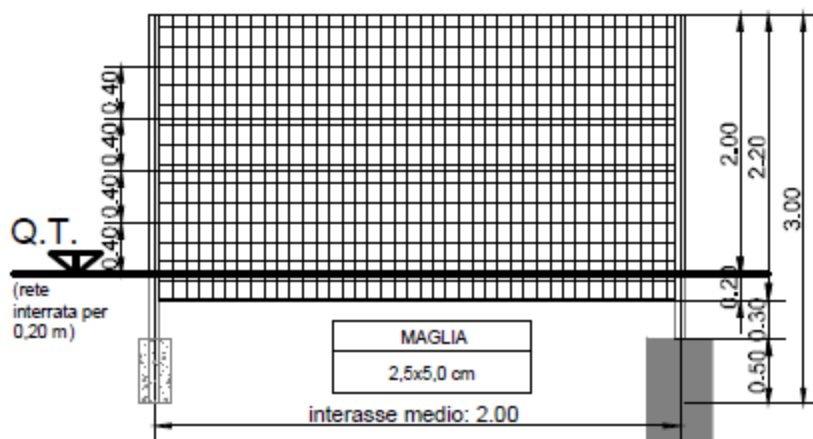
In progetto è pertanto previsto l’impiego diffuso di rete perimetrale antifauna, al fine impedimento dell’accesso delle diverse specie di animali sulla carreggiata stradale.

La rete ha le seguenti caratteristiche: rete metallica a maglia 2,5x50 cm alta 2.20 m in totale (interrata per

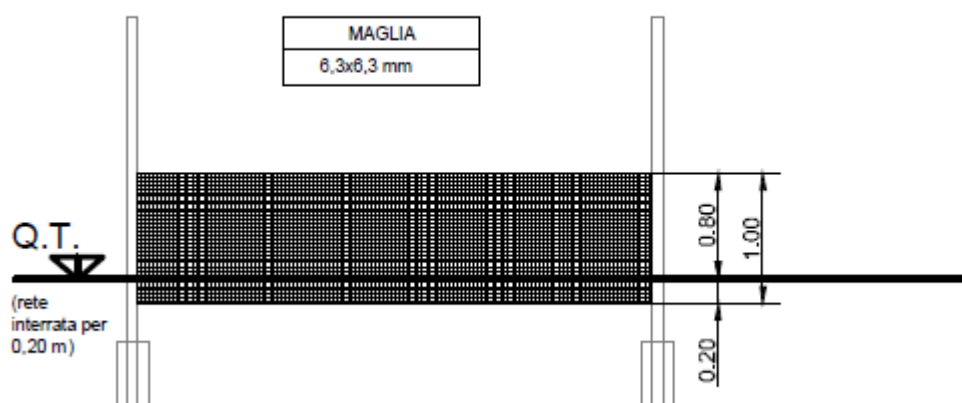
0,20 m). A tale rete, idonea per animali di media taglia, è accoppiata sul lato autostradale una seconda rete a maglia fine (particolare 2) per la “fauna minore”, fissata in modo che rimanga ben tensione senza la formazione di tasche. La rete del particolare 2 è una rete metallica a maglia 6,3x6,3 mm (se la maglia 4x4 mm non risultasse disponibile sul mercato) alta 1,00 m in totale (interrata per 0,20 m).

La presenza della rete antifauna permette sostanzialmente di annullare il rischio di collisione, risolvendo un problematica rilevata come significativa nella situazione attuale

**PARTICOLARE 1 (a cui va accoppiato in opera il particolare 2)**



**PARTICOLARE 2 (da accoppiare in opera al particolare 1)**



### **PASSAGGI FAUNISTICI**

Relativamente alla permeabilità ecologica dell'infrastruttura la tabella seguente, elaborata a partire dagli elaborati di progetto definitivo, evidenzia come le opere presentano dimensioni generalmente idonee anche alla funzione di passaggio faunistico.

Non considerando i tombini di piccole dimensioni (diametro inferiore a 1,5m) sono 32 gli attraversamenti che possono svolgere la funzione di passaggi faunistici, di cui 23 esistenti e 9 nuovi.

La maggior parte degli scatolari raggiungono l'altezza di 4m solitamente considerata ideale per gli animali di grossa taglia.

Tutti comunque prevedono la predisposizione di inviti con vegetazione autoctona.

Agli ingressi degli attraversamenti sarà creata una cortina arbustiva, utilizzando piante attrattive per le specie target, con il duplice scopo di indirizzare gli animali verso l'entrata e di schermare il passaggio dai disturbi legati alla presenza dell'infrastruttura (principalmente luci e rumori), così come indicato nelle tavole delle opere a verde di progetto.

Tabella 28: elenco e caratteristiche opere di progetto

P=Prolung. esistente N=nuova opera	N.OPERA	Dimensioni	PROG A12	PROG SS.1
P	TB104	2X1,6	- +217	177+147
P	SC01	4,5X4,5	+269	176+661
P	TB01	4X2	+319	176+611
P	TB02	4,5X3,5	+672	176+258
N	TB04	2X2,5	+720	176+210
P	ST01	12,2X5	1+181	175+749
P	TB12	3X3	1+337	175+593
N	VI01	L=54,8	1+457	175+473
N	ST05	10X5	1+586	175+344
P	TB15	2X1	1+940	174+990
P	ST02	10X5	2+600	174+330
P	TB21	7X3,5	3+755	173+175
P	SC02	4,5X4,5	4+875	172+055
P	TB22	7,5X4,5	4+910	172+020
P	TB23	3,5X3	5+110	171+820
P	TB25	1X4	5+805	171+125
P	TB26	3,5X4	6+253	170+677
P	TB29	3,5X3,5	7+256	169+674
P	TB30	2,5X2	7+626	169+304
P	TB31	5X3	8+012	168+918
N	VI03	L=16,60	8+064	168+866
P	TB34	4X3	9+146	167+784
P	ST04	10X5	10+349	166+581
N	TB42	7,5X4	10+728	166+202
P	TB46	7X4	11+791	165+139
P	SC03	5,5X5	11+892	165+038
P	SC04	4,5X2,5	12+049	164+881
N	TB51	2X2	13+033	163+897
N	TB53	3X2	13+649	163+281
P	TB55	2X1,5	13+968	162+962
N	SC0X	5X4	14+521	162+409
N	TB63	2X2	15+365	161+565

Legenda: TB: Tombini, SC: scatolari, ST: sottovia, VI: ponti/viadotti

Considerando i passaggi faunistici principali sopra indicati, che sono disposti in modo più o meno omogeneo lungo i 16,4 km del tracciato autostradale, si ottiene una frequenza media pari a un passaggio faunistico ogni 500m circa in accordo con la letteratura esistente in merito alla frequenza minima di tali passaggi per le aree di maggiore importanza faunistica (Hlavàc and Andel, 2002).

## INTERVENTI DI INSERIMENTO E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

A valle delle osservazioni dell'Ente Parco della Maremma e degli approfondimenti svolti nel presente studio integrativo, in aggiunta a tali passaggi faunistici, che sfruttano, migliorandole, opere già previste dal progetto infrastrutturale, sono stati inseriti in progetto ulteriori interventi di particolare potenziamento della permeabilità e della dotazione vegetazionale posizionati nei pressi dell'interferenza con il Parco della Maremma / ZPS Pianure del Parco della Maremma:

- a nord dello svincolo di Alberese e della località Albere Scalo
- nei pressi della fattoria di Collecchio

Gli interventi previsti sono contenuti nella revisione degli elaborati SUA710 e SUA711 che vengono completamente sostituiti dagli elaborati SUA710-1 e SUA711-1 allegati al presente studio.

Per quanto riguarda la zona a nord di Alberese Scalo sono stati inseriti in progetto 3 ulteriori scatolari di larghezza 4m e altezza 4m posti a distanza ravvicinata al fine di dotare di adeguata permeabilità faunistica la parte di tracciato che si sviluppa in buona parte fuori sede rispetto all'attuale tracciato della SS1 Aurelia che verrà risistemata come complanare.

I nuovi passaggi sfruttano un tratto in cui la nuova autostrada sarà in rilevato così come la futura complanare, garantendo in questo modo il collegamento monte-valle completo in un tratto di particolare vicinanza ai boschi posti a est del tracciato che saranno messi in connessione ecologica con le pianure del Parco della Maremma anche grazie al sottopassaggio ferroviario posto in prossimità degli attraversamenti e di un bacino di raccolta delle acque esistente.

Tale intervento è da considerarsi migliorativo anche rispetto alla situazione attuale in cui è presente una sola connessione per un tratto significativo (circa 1,2 km, da TB34 a ST04 nella tabella precedente).

Tabella 29: elenco e caratteristiche nuove opere inserite a nord di Alberese Scalo

P=Prolung. esistente N=nuova opera	N.OPERA	Dimensioni	PROG A12	PROG SS.1
N	TB35a	4X4	9+180	167+750
N	TB35b	4X4	9+220	167+710
N	TB35c	4X4	9+260	167+670

Legenda: TB: Tombini, SC: scatolari, ST: sottovia, VI: ponti/viadotti

In zona Collecchio la nuova sistemazione di progetto prevede il mantenimento in esercizio del tombino esistente che viene prolungato lato valle e la realizzazione, in asse, di un nuovo manufatto sotto la linea ferroviaria, delle stesse dimensioni di quello autostradale. I due tombini sono raccordati fra loro con un canale rettangolare in cls di larghezza pari alla larghezza degli scatolari. A valle della linea ferroviaria, il canale a U viene prolungato fino a raccordarsi con l'alveo del fosso esistente.

In asse con il manufatto idraulico esistente sotto la ferrovia verrà realizzato un nuovo manufatto autostradale, con funzione di passaggio faunistico e tombino idraulico per il drenaggio della residua porzione di versante non intercettata dall'affluente del fosso Romitorio.

Tabella 30: elenco e caratteristiche nuove opere inserite n zona Collecchio

P=Prolung. esistente N=nuova opera	N.OPERA	Dimensioni	PROG A12	PROG SS.1
N	TB44v	4X3	11+495	165+435
N	TB45v	4X3	11+660	165+270
N	SC03bis	7X4	11+870	165+060
N	-	7X4	ferrovia	165+139

Legenda: TB: Tombini, SC: scatolari, ST: sottovia, VI: ponti/viadotti

Nelle aree intercluse tra nuova autostrada A12 e linea ferroviaria è previsto un esteso intervento di inserimento/ripristino vegetazionale sviluppato secondo questa composizione, a partire dal margine autostradale:

- una fascia di 15-20 m di prato xero-termofilo;
- 10-15 m di macchia mediterranea bassa;
- 1-5 m di filare arboreo o con esemplari isolati arborei;
- 10-15 m di macchia mediterranea bassa.

Lo schema di intervento, sviluppato nella tavola SUA711-1, prevede il ricorso a impianti arborei in prossimità dell'infrastruttura solo in forma di esemplari isolati, per limitare l'effetto "trappola ecologica" (Battin, 2004; Bellelli et al., 2010) generato dalla vegetazione arborea eccessivamente vicina all'asse stradale.

La superficie totale dell'intervento sopra descritto è pari a circa 65 ha, di cui 34 ha all'interno del Parco/ZPS e compensa l'occupazione di territorio aggiuntiva determinata dalla realizzazione dell'A12 nel medesimo tratto.

L'area di intervento coincide con gli ambiti individuati nel Piano del Parco finalizzati alla realizzazione di interventi di inserimento e miglioramento ambientale nel caso di realizzazione dell'Autostrada A12 (si vedano le indicazioni contenute nelle norme di attuazione del Piano del Parco: Area Interna al Parco: Art. 25 - Aree di recupero ambientale- D7; Area contigua del Parco: Art. 42 – Territorio aperto (Aree di recupero ambientale) - G6). Uno stralcio del Piano del Parco della Maremma è riportato nella tavole SUA704.

Oltre agli interventi di natura vegetazionale nell'area in questione, coerentemente con le previsioni del Piano del Parco e alle richieste formulate nel corso della fase istruttoria, è prevista la realizzazione di una viabilità ad uso prevalente di pista ciclabile in grado di collegare la rotatoria in carreggiata sud dello svincolo di Alberese e l'area di Collecchio in carreggiata nord, sfruttando l'attuale sottovia posto di fronte alla Fattoria del Collecchio. Tale viabilità assolve anche la funzione di strada di servizio per la sorveglianza della linea ferroviaria (espressamente richiesta da Ferrovie dello Stato).

**MISURE DI MITIGAZIONE PER REALIZZAZIONE DI OPERE PER TECNOLOGIA UTILIZZATA**

Le barriere fonoassorbenti saranno realizzate generalmente con materiali opachi, non trasparenti, per evitare collisioni da parte degli uccelli. Ove considerazioni o prescrizioni di natura paesaggistica impongano materiali trasparenti queste saranno trattate con serigrafie/applicazioni al fine di renderle visibili all'avifauna.

## 15. INCIDENZA DEL PROGETTO SUI SITI CON LE MITIGAZIONI INSERITE NEL PROGETTO DEFINITIVO

La realizzazione degli interventi di mitigazione illustrati nel capitolo precedente (realizzazione di passaggi faunistici, recinzioni per anfibi, reti di protezione con altezza 2 m) rappresenterà un elemento mitigativo utile ai fini della mitigazione dell'incidenza dell'opera nei confronti della fauna e conseguentemente dell'integrità dei Siti e garantiranno una adeguata connettività ecologica tra i tre Siti Natura 2000 in esame e le aree collinari interne della maremma grossetana, andando probabilmente a migliorare, almeno per alcuni punti critici di attraversamento, l'attuale effetto barriera rappresentato dalla S.S.1 Aurelia.

Seguendo la metodologia espressa al cap. 2 del Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 (a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura) e nella Guida metodologica della Commissione Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), ed in base a quanto contenuto in questo Studio, ed in particolare al cap. 14, si può quindi sinteticamente affermare che il progetto in esame:

- non è connesso/necessario alla gestione delle ZSC-ZPS Pineta Granducale dell'Uccellina e Monti dell'Uccellina e della ZPS Pianure del Parco della Maremma;
- in base alle misure di mitigazione per la fauna inserite nel progetto definitivo, non determinerà con ragionevole certezza incidenza significativa sull'integrità delle Zone Natura 2000 in esame.

La tabella successiva riassume sinteticamente le conclusioni del presente Studio.

Sito	Integrità Habitat	Integrità Flora	Integrità Fauna	Integrità Sito
<b>Pineta Granducale dell'Uccellina</b>	nessuna alterazione: assenza di incidenza	nessuna alterazione: assenza di incidenza	alterazione lieve: assenza di incidenza	alterazione lieve: assenza di incidenza
<b>Monti dell'Uccellina</b>	alterazione lieve o nulla assenza di incidenza	nessuna alterazione: assenza di incidenza	alterazione media: assenza di incidenza	alterazione lieve: assenza di incidenza
<b>Pianure del Parco della Maremma</b>	alterazione lieve o nulla assenza di incidenza	(nessuna specie)	alterazione lieve: assenza di incidenza	alterazione lieve: assenza di incidenza



## 16. BIBLIOGRAFIA

- ANTONELLI A., ONORI L., 1990 – *Glossario dei termini associati alla V.I.A. Comitato Nazionale per la ricerca e per lo sviluppo dell'energia nucleare e delle energie alternative*. Direzione Sicurezza Nucleare e Protezione Sanitaria.
- AUDISIO P., BAVIERA C., CARPANETO G.M., BISCACCIANTI A.B., BATTISTONI A., TEOFILI C., RONDININI C. (COMPILATORI), 2014 – *Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- BALLETTO E., BONELLI S., BARBERO F., CASACCI L.P., SBORDONI V., DAPPORTO L., SCALERCIO S., ZILLI, A., BATTISTONI A., TEOFILI C., RONDININI C. (COMPILATORI), 2015 – *Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri*. Comitato Italiano IUCN Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- BARTOLOZZI L., 2008 – *Charaxes jasius*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- BARTOLOZZI L., 2008 INED. – *Melanargia arge*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- BARTOLOZZI L., CIANFERONI F., 2011 – *Melaleucus sellatus*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- BATTIN J., 2004 – *When good animals love bad habitats: ecological traps and the conservation of animal populations*. Conservation Biology 18 (6): 1482-1491.
- BATTISTI C., ROMANO B., 2007– *Classificazione dei corridoi; Uccelli*. In Frammentazione e Connettività. Dall'analisi ecologica alle strategie di pianificazione, Città Studi, Torino: 192 – 197; 156 - 170.
- BEALE C. M., 2004 - *The effects of human disturbance on breeding and foraging birds*. PhD thesis, University of Glasgow.
- BELELLI L., BRETZEL F, CATTANEO E., D'AMBROGI S., FRANCHI G., GIBELLI G., INVERNIZZI B., MINELLI M., MORELLI E., PASSI M., PIROLA L., SANTOLINI R., SARTORI M., 2010 – *L'insediamento paesaggistico delle infrastrutture stradali: strumenti metodologici e buone pratiche di progetto*. ISPRA, Manuali e linee guida 65.5/2010, 109 pp.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017 - *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK, BirdLife International.
- BLUMSTEIN D. T., FERNÁNDEZ-JURICIC E., ZOLLNER P. A., GARITY S. C., 2005 - *Inter-specific variation in avian responses to human disturbance*. Journal of Applied Ecology, 42: 943 – 953.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F. (EDS), 2002 – *Libro rosso degli Animali d'Italia. Invertebrati*. WWF Italia – ONLUS, Roma.

- CHITI BATELLI A., 2011 - *Tottavilla Lullula arborea*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- CIABÒ S., FABRIZIO M., RICCI S., MERTENS A., 2015 - *Manuale per la mitigazione dell'impatto delle infrastrutture viarie sulla biodiversità*. Az. E1, Progetto LIFE11 BIO/IT/000072-LIFE STRADE. Regione Umbria.
- CLEVINGER A. P., HUIJSER M. P., 2011 - *Wildlife crossing structure handbook. Design and evaluation in North America*. Central Federal Lands Highway Division, Federal Highway Administration-Office of Planning, Environment and Realty, Central Federal Lands Highway Division, Western Transportation Institute, Montana State University, 223 pp.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1991 - *Carta dei Biotopi CORINE d'Italia (scala 1:1.750.000) e CORINE Biotopes Manual*. Commission of the European Communities, Directorate-General. Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, Luxembourg.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2000 - *La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE*. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Comunità Europee, Belgio, 69 pp.
- COMMISSIONE EUROPEA, DG AMBIENTE, 2002 - *Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 - Guida metodologica alle indicazioni dell'art. 6 comma 3 e 4 della direttiva Habitat*.
- CORSI F., ANSELMINI G., 1994 - *Ghiandaia marina (Coracias garrulus): status, distribuzione, ecologia ed etologia nelle colonie della provincia di Grosseto*. Atti del VI Convegno Italiano di Ornitologia. Riassunti contributi e posters n.81, Mus. Reg. Sc. Nat., Torino: 503-504.
- COX N.A. AND TEMPLE H.J., 2009 - *European Red List of Reptiles*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- CUETO M, PETER MICHAEL BOESEN, WINNIE HANSEN, 2011 - *Mads Høg. En vejledning - Hegning Langs Veje, Anlægning og Planlægning - Vejregl rapport 309*.
- CUTTELOD A., SEDDON M. AND NEUBERT E, 2011 - *European Red List of Non-marine Molluscs*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- EURONATUR, 2010 - *TEWN Manual. Recommendations for the reduction of habitat fragmentation caused by transport infrastructure development*. EuroNatur Foundation. Radolfzell.
- FORMAN R.T.T. SPERLING D., BISSONETTE J. A., CLEVINGER A. P., CUTSHALL C. D., DALE V. H., FAHRIG L., FRANCE R., GOLDMAN C. R., HEANUE K., JONES J. A., SWANSON F. J., TURRENTINE T., WINTER T. C., 2003 - *Road Ecology. Science and Solutions*. Island Press, Covelo, CA.
- FORMAN R.T., ALEXANDER L. E., 1998 - *Roads and their major ecological effects*. Annu. Rev. Ecol. Syst., 29: 207-231.
- GILL J. A., 2007 - *Approaches to measuring the effects of human disturbance on birds*. Ibis, 149 (Suppl. 1): 9 - 14.

- FILIPPI E., LUISELLI L., 2010 – *Status of the Italian snake fauna and assessment of conservation threats*. Biological Conservation, 93: 219 – 225.
- FRID A., DILL L. M., 2002 – *Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk*. Cons Ecol. 6(1): 11.
- GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÉ E., ERCOLE S., GIACANELLI V., RONCHI F., STOCH F., 2014 – *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- GIOVACCHINI P., STEFANINI P., 2008 – *La Protezione della Natura in Toscana. Siti di Importanza Regionale e Fauna Vertebrata nella Provincia di Grosseto*. Provincia di Grosseto, UOC Aree Protette e Biodiversità. Quaderni delle Aree Protette n°3, 288 pagine.
- GUCCIONE M., GORI M., BAJO N., CON LA COLLABORAZIONE DI CAPUTO A, 2008. - TUTELA DELLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA DEL TERRITORIO E INFRASTRUTTURE LINEARI. ISPRA, Rapporto tecnico 87/2008
- GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., 2009 (INED.) – *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Rapporto tecnico finale*. LIPU Onlus, BirdLife International, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., 2010A (INED.) – *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Le specie nidificanti e svernanti in Italia, non inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Volume I. Introduzione e metodi generali. Non Passeriformes. Rapporto tecnico finale*. LIPU Onlus, BirdLife International, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., 2010B (INED.) – *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Le specie nidificanti e svernanti in Italia, non inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Volume II ó Passeriformes. Valori FRV e Conclusioni. Rapporto tecnico finale*. LIPU Onlus, BirdLife International, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- HLAVÁČ V., ANDĚL P., 2002 – *On the permeability of roads for wildlife: a handbook*. Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic and EVERNIA s.r.o. Liberec.
- KALKMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIĆ M., OTT J., RISERVATO E. AND SAHLEN G., 2010 – *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- IUELL B., BEKKER G.J., CUPERUS R., DUFEK J., FRY G., HICKS C., HLAVÁČ V., KELLER V., ROSELL B., SANGWINE C., TØRSLØV T., WANDALL N., LE MAIRE B., (EDS.), 2003 – *Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*. COST European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research.
- MALLORD J. W., DOLMAN P. M., BROWN A. F., & SUTHERLAND W. J., 2007 - *How perception and density-dependence affect breeding Woodlarks Lullula arborea*. Ibis, 149 (Suppl. 1): 15.
- MANGHI L., 2010 (INED.) – *La tecnica dell'ululato indotto (wolf-howling) nel monitoraggio del lupo*. Dip. Biologia e Biotecnologie, Univ. Di Roma "La Sapienza" (presentazione pdf).

- MANGHI L., CIUCCI P., BOITANI L., 2010 – *Ricerca e monitoraggio del lupo (Canis lupus) nel Parco Regionale della Maremma*. In Sforzi A. (coord.), Biodiversità Specifiche e Funzionalità degli Ecosistemi Rilevanti [BioSFER], Report Finale.
- MASTRORILLI M., 2001 – *La mortalità stradale degli uccelli*. Quaderni di birdwatching, Anno I I I, vol. 6.
- NATURAL ENGLAND, 2015 – *Green Bridges: a literature review*. Natural England Commissioned Report NECR181. Disponibile in:  
<http://publications.naturalengland.org.uk/publication/6312886965108736?category=38019>.
- PETRETTI F., RIZZO PINNA V., 2010 – *Il biancone (Circaetus gallicus) nel Parco Regionale della Maremma*. In Sforzi A. (coord.), Biodiversità Specifiche e Funzionalità degli Ecosistemi Rilevanti [BioSFER], Report Finale
- PEZZO F., 2012 – *La comunità ornitica nidificante nella òPineta Granducale di Albereseò (Toscana). Composizione, struttura e indicazioni gestionali per la conservazione*. Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma, 23: 91-101.
- PEZZO F., CIANCHI F., 2014 – *La ghiandaia marina Coracias garrulus nella Maremma toscana: esperienze di conservazione a confronto*. Alula, XXI (1-2): 1 – 7.
- PEZZO F., PUGLISI L., 2015 – *Aumento ed espansione della Ghiandaia marina Coracias garrulus in Toscana*. Alula XXII (1-2): 133-135.
- PLESNER THOMSEN K., 2014 - *A critical examination of fauna passages in connection with the motorway between Ikast and Låsby* - Master's thesis, Physical Geography; Aalborg University.
- RAGNI B., 2007 (ined.) – *Il gatto selvatico europeo Felis silvestris silvestris nel Parco Regionale della Maremma e informazioni sulla comunità dei piccoli carnivori*. Relazione inedita.
- RAGNI B., VERCILLO F., PAOLONI D., CECCARELLI M., SPILINGA C., 2010 – *Monitoraggio di presenza, abbondanza relativa e distribuzione dei piccoli Carnivori del Parco Regionale della Maremma, con particolare riferimento alla Martora*. In Sforzi A. (coord.), Biodiversità Specifiche e Funzionalità degli Ecosistemi Rilevanti [BioSFER], Report Finale.
- REJINEN ET AL. 1995 – *Predicting the effects of motoway traffic on briding bird populations*. Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Olanda.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. 2013 - *Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- SPOSIMO P., CASTELLI C., (A CURA DI), 2005 – *La biodiversità in Toscana. Specie ed habitat in pericolo*. RENATO. Regione Toscana, Museo di Storia Naturale Università degli Studi di Firenze, ARSIA, NEMO srl. Pag. 302.
- STEIDL R.J., POWELL B. F., 2006 – *Assessing the effects of human activities on wildlife*. The George Wright Forum, ViSitor Impact Monitoring, 23 (2): 50 – 58.

- STOCH F., 2008 – *La fauna italiana: dalla conoscenza alla conservazione (English edition: Italian fauna: from knowledge to conservation)*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 37 pp. + CD-ROM
- TEMELES, E.J. 1987 – *The relative importance of prey availability and intruder pressure in feeding territory size regulation by harriers, Circus cyaneus*. *Oecologia*. 74: 286-297.
- TEMPLE H.J. AND COX N.A. (COMPILERS), 2007 – *The Status and Distribution of European Mammals*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- TEMPLE H.J. AND COX N.A., 2009 – *European Red List of Amphibians*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- TROCMÉ, M., CAHILL, S., DE VRIES, J.G., FARRALL, H., FOLKESON, L.G., HICKS, C., PEYMAN, J. (EDS), 2003 – *COST 341. Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure: The European Review*. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg.
- UNIVERSITÀ DI FIRENZE, MUSEO DI STORIA NATURALE, 2003 (INED.) – *Progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della Toscana. Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano*. ARSIA, Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana.  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- UJVÁRI M. L., MORTEN ELMEROS, FREDERIK HOEDEMAN, KLAUS V. LARSEN, MARTIN SCHNEEKLOTH, MARIA KOCK-JENSEN, BENTE SØRENSEN, MORTEN VINCENTS, CAMILLA ULDAL., 2011 - *Aksen Bo Madsen. Vejledning. Fauna og menneskepassager. Anlæg og Planlægning*. Vejdirektoratet, 2011.
- VANNI S., 2011A – *Rospo smeraldino Bufo viridis*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- VANNI S., 2011B – *Tritone crestato italiano Triturus carnifex*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017): Testuggine di Hermann Testudo hermanni  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- VANNI S., 2011C – *Testuggine di Hermann Testudo hermanni*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- VANNI S., 2011D – *Cervone Elaphe quatuorlineata*. Scheda della specie del Repertorio Naturalistico Toscano. Pagina web (09/06/2017):  
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠAŠIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. AND WYNHOF I., 2010 – *European Red List of Butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- WATSON, M.L., 2005 – *Habitat fragmentation and the effects of roads on wildlife and habitats*. New Mexico Department of Game and Fish, 18 p.