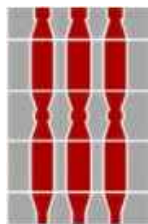


Regione Umbria



Provincia di Terni



Comune di Castel Giorgio



Comune di Orvieto



Committente:



RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968  
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

## PARCO EOLICO "PHOBOS"

- Comune di Castel Giorgio ed Orvieto (TR) -

Documento:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

N° Documento:

PEOS-S01.03

ID PROGETTO:	PEOS	DISCIPLINA:	SIA	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	------	-------------	-----	------------	---	----------	----

Elaborato:

## STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

FOGLIO:	1 di 1	SCALA:	--	Nome file:	PEOS_S01.03_Studio di incidenza ambientale
---------	--------	--------	----	------------	--

Progettazione:



**NEW DEVELOPMENTS**  
S.r.l.s.  
piazza Europa, 14  
87100 Cosenza (CS)

Redattori studi ambientali:



**VAMIRGEOIND**  
Via Tevere, 9  
90144 - Palermo (PA)

**Gruppo di lavoro:**

Dott.ssa Maria Antonietta Marino  
Dott. Gualtiero Bellomo  
Prof. Vittorio Amadio Guidi  
Dott. Fabio Interrante  
Dott. Sebastiano Muratore

VAMIRGEOIND  
AMBIENTE GEOLOGIA E GEOFISICA s.r.l.  
Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	05.07.2021	Prima emissione	VAMIRGEOIND	VAMIRGEOIND	RWE

## INDICE

<b>1.</b>	<b><i>PREMESSA</i></b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b><i>CONTESTO NORMATIVO</i></b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b><i>LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO</i></b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b><i>RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO</i></b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b><i>OBIETTIVI DELLA CONSERVAZIONE</i></b>	<b>17</b>
<b>4.2</b>	<b><i>MISURE DI CONSERVAZIONE PER L'ITTIO-FAUNA</i></b>	<b>18</b>
<b>4.3</b>	<b><i>MISURE DI CONSERVAZIONE PER L'ERPETO-FAUNA</i></b>	<b>19</b>
<b>4.4</b>	<b><i>MISURE DI CONSERVAZIONE PER L'AVI-FAUNA</i></b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b><i>DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI NATURALISTICHE D'INTERESSE COMUNITARIO (HABITA, SPECIE E HABITAT DI SPECIE), COSI' COME INDIVIDUATI NEL NATURA 2000 – STANDARD DATA FORM DEL SITO, ESISTENTI SULL'AREA DI INTERVENTO E NELL'AREA IMMEDIATAMENTE CIRCOSTANTE, AL MOMENTO DELLA PROGETTAZIONE DEL PROGETTO</i></b>	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b><i>QUALITA' E IMPORTANZA</i></b>	<b>23</b>
<b>6.</b>	<b><i>HABITAT ALLEGATO I DIRETTIVA 92/43/CEE</i></b>	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b><i>RETE ECOLOGICA</i></b>	<b>30</b>
<b>8.</b>	<b><i>ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000</i></b>	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b><i>PRIMO REPORT SUL MONITORAGGIO DELLA AVIFAUNA</i></b>	<b>33</b>
<b>10.</b>	<b><i>VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE</i></b>	<b>60</b>
<b>11.</b>	<b><i>INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE</i></b>	<b>62</b>
<b>12.</b>	<b><i>CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA</i></b>	<b>63</b>
	<b><i>BIBLIOGRAFIA</i></b>	<b>64</b>

***REGIONE UMBRIA***

***COMUNE DI CASTEL GIORGIO E ORVIETO (TR)***

***PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO***

***DENOMINATO PHOBOS***

***STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE***

***1. PREMESSA***

L'area di realizzazione degli impianti eolici Phobos è prossima alla Zona di Protezione Speciale (ZPS) *Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana* IT6010055, pertanto è stata eseguita la Valutazione di Incidenza, approfondita fino al livello della Valutazione Appropriata.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di

## Incidenza e di Misure di Compensazione.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE “Uccelli”. Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato e integrato dal D.P.R. 120/2003.

## **2. CONTESTO NORMATIVO**

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

### *Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Articolo 6*

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 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. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

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. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere

dell'opinione pubblica.

*D.P.R. 357/97, come modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003 -  
Articolo 5 "Valutazione di Incidenza"*

I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico- venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (oggi Ministero per la Transizione Ecologica) e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

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. (Nel D.P.R. 357/97, modificato e integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi).

*La Valutazione Appropriata.*

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VInCA, formato da quattro livelli.

Essa segue il Livello I e è attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali.

Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza.

Spetta all'Autorità Delegata alla VInCA condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata.

Anche in questa fase l'incidenza del P/P/P/I/A sull'integrità del sito Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e in relazione alla loro struttura e funzione ecologica.

### *Lo Studio di Incidenza*

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3 recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato quindi introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "opportuna valutazione d'incidenza" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat.

Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

### *Allegato G al D.P.R. 357/97*

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti".

La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato-Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato



emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

Tale allegato, se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tuttora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat.

Tali aspetti sono, infatti, individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche.

L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.

Alcune Regioni e PP.AA., nell'ottemperare a quanto previsto dallo stesso art. 5, comma 5, del regolamento, hanno superato tale criticità elaborando delle specifiche Linee Guida che interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

*Linee Guida Nazionali per la valutazione di Incidenza G.U. del  
28/12/2019*

Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

### **3. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO**

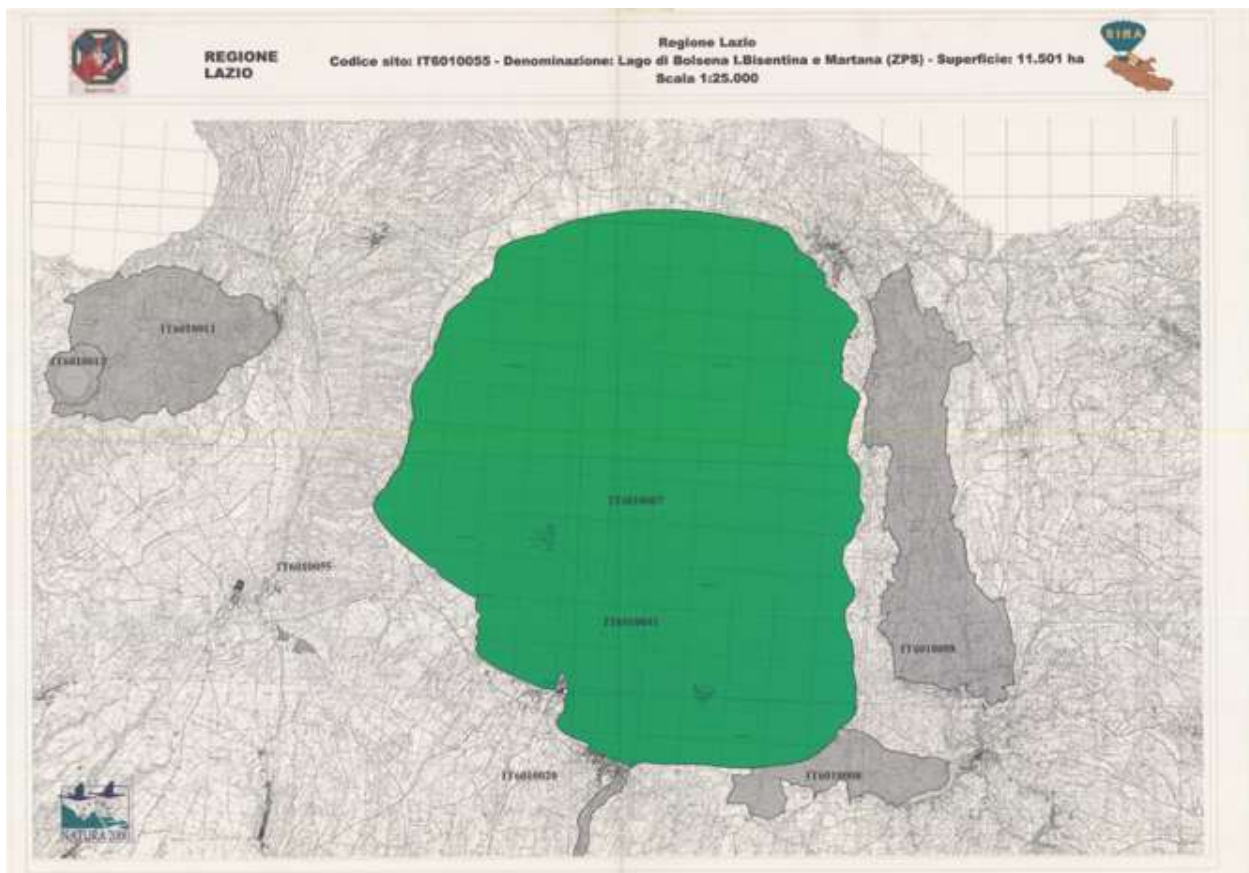
Il progetto prevede la realizzazione di un parco eolico denominato Phobos, costituito da 7 aerogeneratori e il relativo cavidotto di collegamento alla sottostazione elettrica, per la produzione di energia elettrica, da realizzare a spese e cura di TERNA.

La realizzazione del progetto avrà una durata di 30 anni.

Il progetto è ubicato nei comuni di Castel Giorgio (TR) ed Orvieto (TR), al confine con il comune di Bolsena (VT) ed occupa un territorio sub pianeggiante con blandi rilievi collinari, costituito dai prodotti piroclastici del centro vulcanico emissivo vulsino.



#### ***4. RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO***



VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un parco eolico sito nel territorio  
comunale di Orvieto e Castel Giorgio denominato Phobos

Database release: End2019 --- 12/06/2020

SDF



## NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT6010055  
SITENAME Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana

### TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

### 1. SITE IDENTIFICATION

#### 1.1 Type

[Back to top](#)

A

#### 1.2 Site code

IT6010055

#### 1.3 Site name

Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana

#### 1.4 First Compilation date

1999-10

#### 1.5 Update date

2019-12

#### 1.6 Respondent:

<b>Name/ Organisation:</b>	Regione Lazio Direzione Ambiente
<b>Address:</b>	
<b>Email:</b>	

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
 Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un parco eolico sito nel territorio  
 comunale di Orvieto e Castel Giorgio denominato Phobos

**1.7 Site indication and designation / classification dates**

Date site classified as SPA:	1999-10
National legal reference of SPA designation	DGR 2146/1996; DGR 651/2005

**2. SITE LOCATION**

**2.1 Site-centre location [decimal degrees]:**

[Back to top](#)

Longitude:	11.928148
Latitude:	42.593793

**2.2 Area [ha]**

11501.0000
------------

**2.3 Marine area [%]**

0.0000
--------

**2.4 Sitelength [km]:**

0.00
------

**2.5 Administrative region code and name**

NUTS level 2 code	Region Name
ITE4	Lazio

**2.6 Biogeographical Region(s)**

Mediterranean	(100.00 %)
---------------	------------

**3. ECOLOGICAL INFORMATION**

**3.1 Habitat types present on the site and assessment for them**

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
<a href="#">3140</a> f			2300.2	0.00	P	A	C	A	A
<a href="#">3150</a> f			1150.1	0.00	P	B	C	B	B
<a href="#">6220</a> f			115.01	0.00	P	C	C	A	A

**VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.**  
**Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un parco eolico sito nel territorio comunale di Orvieto e Castel Giorgio denominato Phobos**

<a href="#">9340</a> f		115.01	0.00	P	B		C	B	B
---------------------------	--	--------	------	---	---	--	---	---	---

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

**3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/ 147/ EC and listed in Annex II of Directive 92/ 43/ EEC and site evaluation for them**

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				C	DD	C	A	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				P	DD	C	A	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				C	DD	C	A	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			w	13	13	i		G	C	B	C	C
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			r				P	DD	D			
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			c				P	DD	D			
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			w	1	1	i		G	D			
F	5304	<a href="#">Cobitis bilineata</a>			r				P	DD	D			
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w	1	2	i		G	D			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w	2	2	i		G	D			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c	4	5	p		G	C	B	C	C
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			r	8	10	p		G	C	B	C	C
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p				P	DD	C	B	B	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			p	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A002	<a href="#">Gavia arctica</a>			c				P	DD	C	A	C	A
B	A002	<a href="#">Gavia arctica</a>			w	5	36	i		G	C	A	C	A
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r	1	2	p		G	C	B	C	B
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c	1	2	p		G	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			r	2	3	p		G	C	B	C	B
B	A391	<a href="#">Phalacrocorax carbo sinensis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A391	<a href="#">Phalacrocorax carbo sinensis</a>			w	57	400	i		G	C	B	C	B
F	1136	<a href="#">Rutilus rubilio</a>			p				P	DD	C	B	C	B
A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				V	DD	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
P		<a href="#">Butomus umbellatus</a>						P			X				
P		<a href="#">Delphinium straphisagria</a>						V							X
F	5655	<a href="#">Gasterosteus aculeatus</a>						V							X
P		<a href="#">Najas minor</a>						P			X				
P		<a href="#">Nuphar lutea</a>				200	i								X
F		<a href="#">Salaria fluviatilis</a>						V			X				
P		<a href="#">Utricularia australis</a>						R							X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	87.00
N07	7.00
N08	1.00
N09	1.00



VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
 Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un parco eolico sito nel territorio comunale di Orvieto e Castel Giorgio denominato Phobos

N16	1.00
N18	1.00
N22	1.00
N23	1.00
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

**Other Site Characteristics**

Apparato vulcanico vulsino, bacino della caldera profondità massima 150m ca. e rilievi della caldera.

**4.2 Quality and importance**

Sito ad elevato valore naturalistico per la presenza di ittiofauna diversificata ed abbondante e di una ricca avifauna svernante, importante per la nidificazione del nibbio bruno (*Milvus migrans*) e del gabbiano reale (*Larus cachinnans michaelis*): di quest'ultimo si tratta dell'unica stazione interna dell'Italia peninsulare. Presenza di *Najas minor* All. specie rara per il Lazio.

**5. SITE PROTECTION STATUS**

**5.1 Designation types at national and regional level:**

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT11	100.00

**6. SITE MANAGEMENT**

**6.1 Body(ies) responsible for the site management:**

[Back to top](#)

<b>Organisation:</b>	Regione Lazio - Direzione Infrastrutture, Ambiente e Politiche abitative
<b>Address:</b>	
<b>Email:</b>	

**6.2 Management Plan(s):**

An actual management plan does exist:

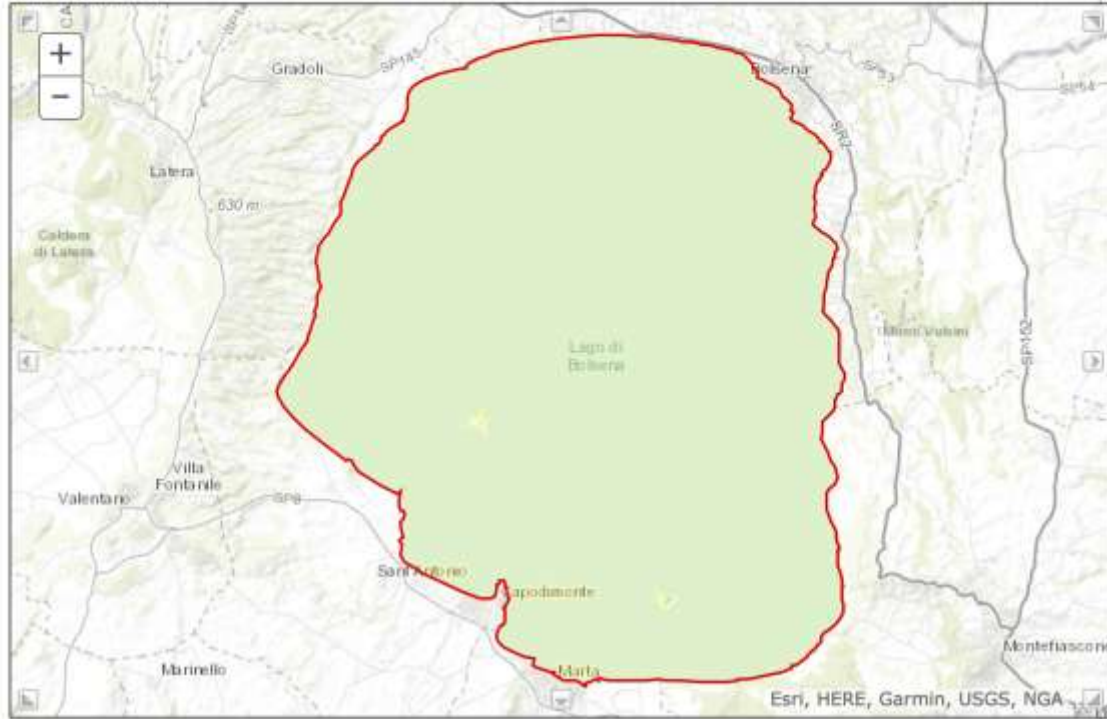
<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Piano di Gestione ZPS "IT6010055 Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana" e SIC in essa inclusi " IT6010007 - Lago di Bolsena" "IT6010041 - Isole Bisentina e Martana" Link: <a href="http://">http://</a>
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

## 7. MAP OF THE SITE

No data

[Back to top](#)

### SITE DISPLAY



#### 4.1 OBIETTIVI DELLA CONSERVAZIONE

Obiettivo generale della conservazione, desunto dal Piano di Gestione dell'area Natura 2000, è quello di preservare il ruolo ecologico-funzionale del sito e di garantire la conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario in esso presenti e di individuare, se necessario, le misure di conservazione e gli interventi in grado di ripristinare/mantenere gli equilibri biologici in atto. In relazione a questo sono stati definiti gli obiettivi specifici, di seguito enucleati:

- 1) garantire, attraverso l'attivazione delle misure specifiche che segue, uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario presenti:
  - ❖ Acque oligotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*; controllo dell'immissione delle acque superficiali e dei reflui urbani, in maniera tale da mantenere un basso tenore di nutrienti
  - ❖ Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion*;
    - impedire o a limitare l'artificializzazione della riva
    - controllo dell'inquinamento e dell'eutrofizzazione
    - tutela per il popolamento a *Polygonum amphibium*
    - conservazione dei rari popolamenti di *Nuphar luteum* e della vegetazione acquatica dall'azione della nutria e del gambero rosso della Louisiana
    - controllo della carpa erbivora (*Ctenopharyngodon idellus*)
    - conservazione delle comunità a pleustofite (*Lemna minor* e

*Utricularia australis*)

- ❖ Percorsi sub steppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*; non essendo emerse particolari minacce a carico di questo habitat, non si ritiene di dover adottare particolari misure di conservazione, se non il mantenimento delle attuali condizioni di accesso e di uso del suolo delle Isole Martana e Bisentina.
- ❖ Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.
  - lasciare alla libera evoluzione le leccete presenti
  - favorire la conservazione del legno morto, che riveste un ruolo essenziale nel mantenimento e valorizzazione della biodiversità forestale.

- 2) Realizzare attraverso la definizione di strategie, azioni e interventi di conservazione e gestione, incentrati sulla salvaguardia delle specie d'interesse comunitario presenti e coniugati con la valorizzazione sostenibile dell'area.

## **4.2 MISURE DI CONSERVAZIONE PER L'ITTIOFAUNA**

Per la gestione delle specie ittiche di interesse comunitario presenti nel territorio del SIC/ZPS e nei corsi d'acqua che in esso si immettono, parzialmente ricompresi nel SIC-ZPS Monti Vulsini, si propone quanto segue:

- a) i piani delle semine ittiche effettuati dalla Provincia dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza e corredati da un documento tecnico che giustifichi le scelte effettuate; in particolare dovranno

essere vietate le azioni di ripopolamento e di introduzione di specie ittiche alloctone con particolare riferimento alle carpe erbivore;

- b) le eventuali opere di sistemazione idraulica di fossi e/o torrenti che si immettono nel lago dovranno essere sottoposte a valutazione di incidenza; la loro progettazione dovrà essere basata anche su principi e criteri naturalistici;
- c) sottoporre a rigorosa tutela, mediante una costante e rafforzata azione di sorveglianza, effettuata dal CFS e dalla Polizia Provinciale, la fascia di vegetazione ripariale dell'intero lago, con particolare riferimento ai canneti a Cannuccia di palude e a quella presente lungo i corsi d'acqua che in esso si immettono;
- d) effettuare da parte della Polizia Provinciale e del CFS, una campagna diffusa all'intero bacino lacustre, per l'individuazione delle possibili fonti di inquinamento dovute a scarichi illegali;

#### **4.3 MISURE DI CONSERVAZIONE PER L'ERPETOFAUNA**

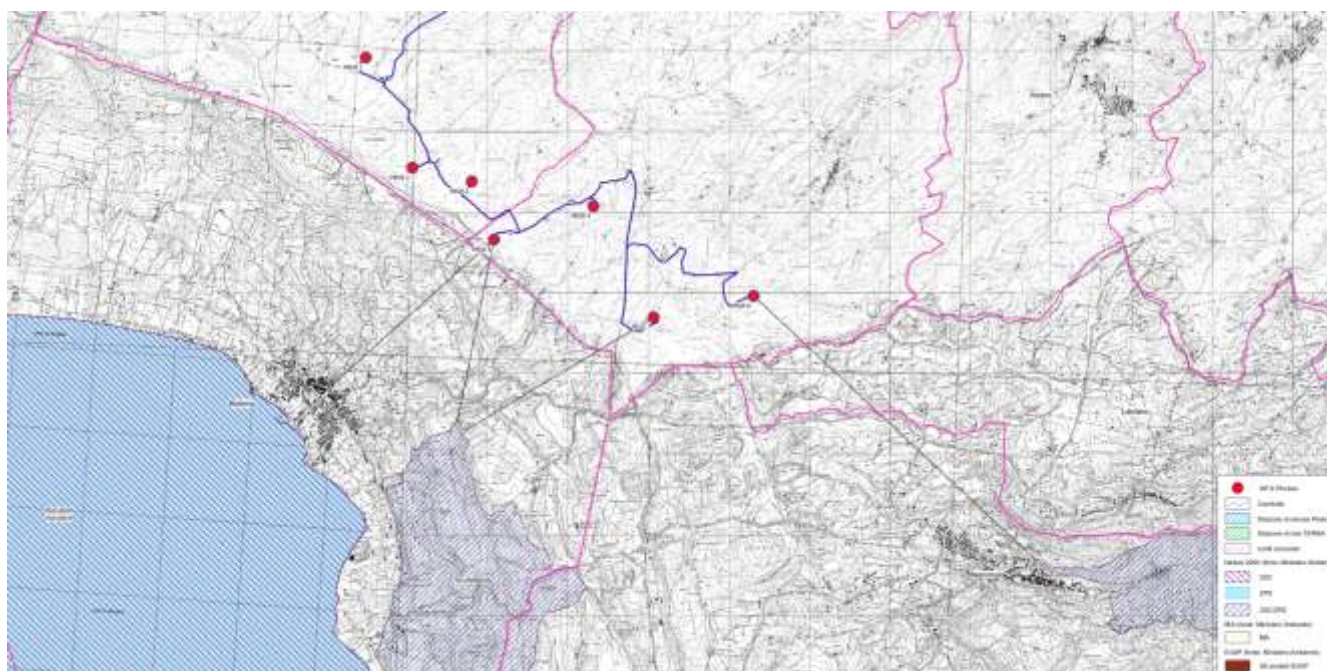
- ❖ mantenere la naturalità residua attualmente presente nei tratti terminali dei torrenti e dei fossi perenni che si immettono nel lago;
- ❖ incentivare la pratica dell'agricoltura biologica in tutto il bacino del Lago al fine di limitare l'apporto di nutrienti e diserbanti nei torrenti che si immettono nel lago e che costituiscono, nel loro tratto terminale, habitat idoneo per gli Anfibi;
- ❖ mantenere elevato il livello di attenzione riguardo le segnalazioni di presenza di Testuggine palustre.

#### **4.4 MISURE DI CONSERVAZIONE PER L'AVIFAUNA**

- ⇒ Colonia di Ardeidi/Cormorano e siti riproduttivi di Falco pellegrino, così come richiesto dalla Regione Lazio Direzione Regionale Ambiente – Ufficio Valutazione di incidenza con nota 112419 del 16 giugno 2009, in riferimento alla trasmissione del parere favorevole sul Regolamento sulla sicurezza della navigazione si richiede l'emanazione di una ordinanza sindacale da parte del Comune di Capodimonte che vieti la navigazione diportistica (a motore e a vela) nel tratto di acque antistanti la scogliera dell'isola Bisentina in prossimità del Monte Tabor, per una distanza di 100 metri dalla scogliera, nel periodo che va dal 1 aprile al 15 luglio, al fine di evitare il disturbo alla nidificazione alla colonia di Ardeidi di interesse comunitario (Nitticora, Garzetta, Airone Guardabuoi);
- ⇒ Avifauna acquatica svernante con particolare riferimento alla Strolaga mezzana: Si rimanda al preposto Piano Faunistico Venatorio provinciale ogni decisione in merito alla opportunità di istituire o meno un'oasi di protezione della fauna, su tutto o parte il perimetro del Lago di Bolsena (specchio lacustre e rive). Risulta inoltre importante il mantenimento dell'attuale divieto di navigazione a scopo di diporto durante i mesi invernali, previsto dal vigente Regolamento Provinciale sulla sicurezza della navigazione, anche in future e possibili revisioni dello stesso;

- ⇒ Nibbio bruno: Mantenimento delle cenosi riparali arboree ed arbustive presenti e loro ricostituzione.
- ⇒ Tarabusino: Assicurare una rigorosa tutela all’habitat del canneto a Cannuccia di palude in tutto il lago (per complessivi 15 Km), con particolare riferimento ai tratti risultati in migliore stato di conservazione (per complessivi 6 Km–cfr. cartografia), attraverso una significativa azione di sorveglianza e controllo da parte del CFS e della Polizia Provinciale. Unitamente a tale misura è opportuno attivare un progetto finalizzato al ripristino della fascia ripariale, con la realizzazione di un intervento pilota mirato alla ricostituzione di fasce continue di canneto a Cannuccia di palude e conseguente eradicazione/limitazione del canneto a Canna domestica;
- ⇒ Martin pescatore: mantenimento degli habitat riproduttivi sub-ottimali (radici di alberi e substrati artificiali costituiti da massicciate) dove la specie potrebbe potenzialmente nidificare, attualmente presenti. Si consiglia pertanto il mantenimento in loco di alberi caduti a seguito di eventi meteorici, almeno negli ambiti non direttamente interessati da attività turistico-balneari.
- ⇒ Moretta tabaccata: Assicurare una rigorosa tutela all’habitat del canneto a Cannuccia di palude in tutto il lago (per complessivi 15 Km), con particolare riferimento ai tratti risultati in migliore stato di conservazione (per complessivi 6 Km–cfr. cartografia), attraverso una significativa azione di sorveglianza e controllo da parte del CFS e della Polizia Provinciale. Unitamente a tale

misura è opportuno attivare un progetto finalizzato al ripristino della fascia ripariale, con la realizzazione di un intervento pilota mirato alla ricostituzione di fasce continue di canneto a Cannuccia di palude e conseguente eradicazione/limitazione del canneto a Canna domestica.



*Carta delle aree Natura 2000 e layout degli impianti*



**5. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI NATURALISTICHE  
D'INTERESSE COMUNITARIO (HABITAT, SPECIE E  
HABITAT DI SPECIE), COSÌ COME INDIVIDUATI NEL  
NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM DEL SITO,  
ESISTENTI SULL'AREA DI INTERVENTO E NELL'AREA  
IMMEDIATAMENTE CIRCOSTANTE, AL MOMENTO DELLA  
PROGETTAZIONE DEL PROGETTO.**

**5.1 QUALITÀ E IMPORTANZA**

Sito a elevato valore naturalistico per la presenza di ittiofauna diversificata e abbondante e di una ricca avifauna svernante, importante per la nidificazione del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) e del Gabbiano reale (*Larus cachinnans michaelis*): di quest'ultimo si tratta dell'unica stazione interna dell'Italia peninsulare. Presenza di *Najas minor*, specie rara per il Lazio.

*Specie floristiche*

La flora protetta presente nella ZPS inclusa nel formulario Nature 2000 quale “altre specie importanti”, consta delle seguenti specie:

- *Butomus umbellatus*,
- *Delphinium straphisagria*,
- *Najas minor*,
- *Nuphar lutea*,
- *Utricularia australis*

### *Vegetazione*

Le caratteristiche del clima e del suolo, la presenza e la morfologia dello specchio lacustre e del territorio circostante hanno favorito la presenza di molti ambiti vegetazionali che, seppure non particolarmente ricchi dal punto di vista floristico, sono meritevoli di conservazione.

Questi elementi sono riconducibili a quattro principali ambiti:

- ✓ gli ambienti umidi legati alla presenza del lago;
- ✓ le cenosi di bosco;
- ✓ le aree agricole;
- ✓ le isole lacuali Martana e Bisentina.

Nel Lago di Bolsena i popolamenti palustri e acquatici sono ben sviluppati lungo tutto il perimetro, ma distribuiti in modo frammentario.

Essi costituiscono cinture di diverso spessore che si spingono dalla riva fino a 5-6 metri di profondità.

Sulla sponda emersa è presente il canneto a *Phragmites australis*.

Vi sono elementi significativi di vegetazione acquatica, da segnalare

- ⇒ *Schoenoplectus lacustris*,
- ⇒ *Najas marina*
- ⇒ *N. minor*.

Le formazioni forestali prevalenti nel comprensorio sono delle cerrete distinte in boschi subacidofili:

- fustaie di Cerro e Roverella con aspetti mesofili a *Carpinus betulus* e *Vinca minor*
- boschi termofili con Roverella *Quercus pubescens*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia* e Leccio *Quercus ilex*,

- formazioni miste di sclerofille e caducifoglie con Corbezzolo *Arbutus unedo*, Orniello *Fraxinus ornus* e Laurotino *Viburnum tinus*.
- sono ben rappresentati lembi di vegetazione ripariale arborea a Ontano e Pioppo.

Gli arbusteti presenti in vari settori dell'area possono essere ricondotti a tre aspetti fisionomici prevalenti:

- ✓ cespuglieti a prevalenza di *Cytisus scoparius*;
- ✓ arbusteti a *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*;
- ✓ un terzo aspetto a *Cistus incanus*, *Cistus salvifolius* e *Spartium junceum*.

Le isole ospitano ancora ampi lembi di vegetazione arborea e arbustiva, interrotti nelle zone più interne da prati di origine antropica, oliveti e costruzioni di varie epoche. Oltre al Leccio e al Lauro sono presenti il Corbezzolo, l'Orniello, il Ligustro, l'Olmo campestre e l'Acero minore.

### *Specie faunistiche*

#### Pesci

La fauna ittica presente nella ZPS è rappresentata dalle specie che seguono, inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC:

- ❖ *Cobitis bilineata*,
- ❖ *Rutilus rubilio*.

Come “Altre specie importanti di flora e fauna” da:

- ⇒ *Gasterosteus aculeatus*,
- ⇒ *Salaria fluviatilis*.

## Rettili e Anfibi

Il popolamento dell'erpetofauna inclusa nel Formulario Natura 2000 quale inserita nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC è costituito dalle specie che seguono:

- *Emys orbicularis*;
- *Triturus carnifex*.

## Uccelli

L'area è un importante luogo per l'avifauna delle zone umide e ospita una ricca comunità svernante e nidificante.

Il Formulario standard Natura 2000 riporta le specie sottoelencate, inserite nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC:

- ❖ *Alcedo atthis*;
- ❖ *Aythya nyroca*;
- ❖ *Caprimolgus europaeus*;
- ❖ *Chlidonias niger*;
- ❖ *Circus cyaneus*;
- ❖ *Egretta alba*;
- ❖ *Egretta garzetta*;
- ❖ *Falco peregrinus*;
- ❖ *Gavia arctica*;
- ❖ *Ixobrychus minutus*;
- ❖ *Milvus migrans*;
- ❖ *Phalacrocorax carbo sinensis*.

## Mammiferi

La mammalofauna dell'area ZPS non presenta specie incluse nel  
Formulario natura 2000.

## **6. HABITAT ALLEGATO I DIRETTIVA 92/43/CEE**

### **6.1 Acque dure oligo-mesotrofiche con vegetazione bentonica di**

***Chara spp:*** Laghi e stagni, con acque abbastanza ricche di basi disciolte (pH spesso 6-7) (Pal. 22.12), o con acque per lo più da blu a verdastre, molto limpide, povere (a moderate) di nutrienti, ricche di basi (pH spesso >7,5)). Il fondo di questi corpi idrici incontaminati è ricoperto da charophyte, *Chara* e *Nitella*, tappeti algali. Nella regione boreale questo tipo di habitat comprende piccole pozze di gyttja oligo-mesotrofiche ricche di calcare con densi tappeti di *Chara* (la specie dominante è *Chara strigosa* ), spesso circondate da varie paludi eutrofiche e torbiere di pini.

### **6.2 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di tipo *Magnopotamion* o**

***Hydrocharition:*** Laghi e stagni con acque da grigie a verdazzurre, più o meno torbide, particolarmente ricche di basi disciolte (pH generalmente >7), con comunità di superficie libere dell'*Hydrocharition* o, in acque profonde e aperte, con associazioni di grandi alghe (*Magnopotamion*).

### **6.3 Pseudo-steppe con erbe e annuali della *Thero-Brachypodietea:***

Xerofile meso e termo-mediterranee, praterie annuali per lo più aperte, a erba corta, ricche di terofite; comunità terofite di suoli oligotrofici su substrati ricchi di basi, spesso calcarei. Comunità perenni - *Thero-Brachypodietea*, *Thero-Brachypodietalia*, *Thero-Brachypodion*. *Poetea bulbosae*, *Astragalo-Poion bulbosae* (*basiphile*), *Trifolio-Periballion* (*silicolo*). Comunità annuali -

*Tuberarietea guttatae Br.-Bl. 1952 em. Rivas-Martínez 1978,*  
*Trachynietalia distachyae Rivas-Martínez 1978: Trachynion*  
*distachyae (calciphile), Sedo-Ctenopsion (gypsophile),*  
*Omphalodion commutatae (dolomitico e silico-basifilo).*

**6.4 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*:** Foreste dominate da *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, spesso, ma non necessariamente, calcicole.

## **7. RETE ECOLOGICA**

Rispetto alla Rete Ecologica Regione Umbria (RURU) gli aerogeneratori 1, 5, 6 e 7 sono posti in aree definite *Corridoi e pietre di guado: Connettività* e gli aerogeneratori 2, 3 e 4 in aree definite *Unità regionali di connessione ecologica: Connettività*.

In queste aree la connessione ecologica, ovvero i movimenti delle specie sono realizzati attraverso frammenti localizzati e discreti dell'eco mosaico, quali le pietre di guado, habitat di piccole dimensioni dispersi nella matrice paesaggio: *sono aree a connettività diffusa e discontinua*.

**In tal senso il nostro progetto è perfettamente coerente con la RERU in quanto si evidenzia che la presenza degli impianti, localizzati nella matrice costituita da prati stabili da sfalcio e non sulle pietre di guado e gli habitat, non modificherà in nessun caso la struttura e la funzionalità della rete ecologica.**



## **8. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000**

- ✓ *Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (\*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ✓ *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ✓ *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)? **No***
- ✓ *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (\*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ✓ *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritarie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **Può interessare le specie Falco peregrinus, Milvus migrans e Circus cyaneus***
- ✓ *Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ✓ *Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? **No***

- ✓ *Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione? **No***
- ✓ *In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? **Non incide***
- ✓ *La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi? **No***
- ✓ *In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? **L'area dove si sviluppa il progetto del parco eolico Phobos è esterna al perimetro della ZPS IT6010055 Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana, non può aversi pertanto un'incidenza diretta sulle specie e gli habitat protetti nel Sito. L'unica possibile forma di incidenza può aversi con alcune specie avifaunistiche che, avendo un ampio home range, potrebbero attraversare il territorio in voli di caccia o perlustrazione, quali Circus cyaneus, Falco peregrinus, e Milvus migrans ma anche questa ipotesi è sostanzialmente da scartare come dimostrato nel primo report del monitoraggio avifauna eseguito secondo l'approccio B.A.C.I. e nello SIA, componente "Biodiversità".***

## **9. PRIMO REPORT SUL MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA**

Le note che seguono si riferiscono ai primi rilievi della campagna di monitoraggio dell'avifauna svolta nell'area del futuro Parco Eolico Phobos, nei comuni di Castel Giorgio (TR) e Orvieto (TR).

L'indagine, che avrà durata annuale, con cadenza mensile, ha avuto inizio nel mese di ottobre 2020, il report è esteso fino al maggio 2021.

Il contesto morfologico è caratterizzato da un'area di blande colline sul plateau vulcanico legato all'attività del centro di Bolsena.

Il paesaggio appare dominato da vaste estensioni aperte di praterie da pascolo e sfalcio e coltivi di cereali, la cui continuità è interrotta dalla vegetazione caratterizzante gli elementi della morfologia naturale quali impluvi e fossi, e antropica quali strade bianche arborate, siepi, ruderi, e da lembi, anche estesi, di bosco.

La tipologia delle cenosi forestali è la cerreta, formazione caducifoglia, per lo più governata a ceduo matricinato, o localmente in via di conversione a fustaia.

Le indagini quali-quantitative hanno interessato 7 stazioni di rilevamento poste in corrispondenza delle aree di ubicazione degli aerogeneratori in progetto.

I campionamenti sono stati effettuati attraverso stazioni di ascolto e osservazione, ubicate in aree di prateria, alcune contigue a arbusteti e boschi.

In particolare si è utilizzata la metodologia dell'Echantillonnage Frequentiel Progressif (EFP) proposta da Blondel (1975). Questo metodo di censimento è particolarmente adatto al rilevamento di dati sulla comunità

ornitica in comprensori estesi, con biotopi distribuiti a “macchia di leopardo” (cfr. Blondel et al., 1981).

Queste caratteristiche rispecchiano l’ecologia dell’area di studio.

Seguendo le indicazioni fornite da numerosi autori, il periodo di permanenza nella stazione è stato ridotto a dieci minuti, rispetto alla metodologia standard che prevedeva 20’, poiché è stato osservato che la maggioranza delle specie è registrata nei primi minuti di rilevamento (Bernoni et al., 1991; Bibby & Burghess, 1992; Sorace et al., 2000).

Questo risparmio di tempo permette di compiere altri rilievi e di migliorare così il grado di copertura dell’area di studio.

Per ogni unità ambientale riconoscibile sul territorio è stato eseguito un numero significativo di stazioni (cfr. Blondel et al., 1981).

Gli indici sintetici riferiti a queste unità sono da considerare solo come riferimenti generali per la descrizione della zoocenosi, poiché non confrontabili in termini statistici con quelli ottenuti in unità ambientali più estese.

Le stazioni sono state distanziate di almeno 100 m lineari l’una dall’altra, e i campionamenti sono stati effettuati in giornate serene e con assenza di vento.

I parametri e gli indici sintetici presi in considerazione per la descrizione della taxocenosi sono i seguenti:

**S** = Ricchezza di Specie, numero totale di specie nell’unità ambientale o biotopo; questo valore è direttamente collegato all’estensione campionata, al grado di maturità dell’area ed alla sua complessità, anche fisionomico-vegetazionale (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961; Mar-

galef, 1963;

**H** = Indice di Diversità di Shannon (H'):  $H' = -\sum(n_i/N) \ln(n_i/N)$   
(Shannon e Weaver, 1963), dove N è il numero totale di individui e  
n<sub>i</sub> è il numero degli individui della specie i-esima, a valori di H  
maggiori corrispondono biotopi più complessi, con un numero  
maggiore di specie e con abbondanze ben ripartite;

**J** = Indice di Equiripartizione (J): calcolato come  $H'/H'_{\max}$  (Lloyd e  
Ghelardi, 1964), con  $H_{\max} = \ln S$ , ove S è il numero di specie  
(Pielou, 1966). J è l'indice che tiene conto della regolarità con cui si  
distribuisce l'abbondanza delle specie e può variare tra 0 e 1;

**% non-Pass.** = percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei  
Passeriformi; il numero dei non-Passeriformi è direttamente  
correlato, almeno negli ambienti boschivi, al grado di maturità della  
successione ecologica (Ferry & Frochot, 1970);

**% sp.migr.** = percentuale delle specie migratrici estive; maggiore è il  
numero dei migratori estivi nidificanti, più semplificato  
strutturalmente è l'ambiente, che ospita una comunità dai caratteri  
meno sedentari, a causa della stagionalità delle risorse alimentari  
(Connell & Orias, 1976).

**Specie contattate attraverso i punti di ascolto e osservazione nell'area del**  
**Parco Eolico Phobos**

**Rilievo del 31/10/2020**

<b>Punto di ascolto/osservazione 1</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	sedentaria – nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 2</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria – nidificante
Cinciarella <i>Cyanistes coerulea</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Codibugnolo <i>Aegithalus caudatus</i>	sedentaria - nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria- nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	sedentaria - nidificante
Codibugnolo <i>Aegithalus caudatus</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria – nidificante
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria – nidificante
Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	svernante - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Codibugnolo <i>Aegithalus caudatus</i>	sedentaria – nidificante
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	sedentaria – nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria –nidificante

**Punto di ascolto/osservazione 6**

**prateria, arbusti**

---

*Specie*

---

*Fenologia*

Poiana *Buteo buteo*

sedentaria - nidificante

Cornacchia grigia *Corvus cornix*

sedentaria - nidificante

Codibugnolo *Aegithalos caudatus*

sedentaria – nidificante

Verzellino *Serinus serinus*

sedentaria – nidificante

Cinciallegra *Parus major*

sedentaria - nidificante

---

**Punto di ascolto/osservazione 7**

**prateria, arbusti**

---

*Specie*

---

*Fenologia*

Pettiroso *Erithacus rubecula*

sedentaria - nidificante

Luì piccolo *Phylloscopus collybita*

svernante – nidificante

Gazza *Pica pica*

sedentaria - nidificante

---



### Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n. punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	18	2	0,7	0	11



**Strillozzo**



**Passero solitario**



**Usignolo**

**Rilievo del 22/11/2020**

<b>Punto di ascolto/osservazione 1</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria – nidificante
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	sedentaria nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 2</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Picchio ros mag <i>Dendrocopos major</i>	sedentaria – nidificante
Airone guard <i>Bubulcus ibis</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
<hr/>	
<b>Punto di ascolto/osservazione 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	sedentaria - nidificante
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	sedentaria - nidificante
<hr/>	
<b>Punto di ascolto/osservazione 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
<hr/>	
<b>Punto di ascolto/osservazione 6</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	sedentaria - nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante

Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Cinciarella <i>Cyanistes coerulea</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 7</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria – nidificante
Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	sedentaria - nidificante

### Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	14	1,9	0,8	0	21

### Rilievo del 30/12/2020

<b>Punto di ascolto/osservazione 1</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Picchio ros magg <i>Dendrocopos major</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 2</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria– nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria/svernante- nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus ornix</i>	sedentaria - nidificante
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria – nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 6</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Taccola <i>Corvus monedula</i>	sedentaria - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria – nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 7</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante

Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria - nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	sedentaria-nidificante

### Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	14	1,8	0,8	0	40



Occhiocotto



Gheppio

### Rilievo del 1/2/2021

<b>Punto di ascolto/osservazione 1</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria – nidificante
Cinciarella <i>Cyanistes coerulea</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 2</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cinciarella <i>Cyanistes coerulea</i>	sedentaria - nidificante
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria – nidificante
Codibugnolo <i>Aegitholos caudatus</i>	sedentaria – nidificante
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria – nidificante
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria – nidificante
Picchio ros mag <i>Dendrocopos major</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombo <i>Palumba livia</i>	sedentaria – nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria - nidificante



<b>Punto di ascolto/osservazione 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria - nidificante
Codibugnolo <i>Aegithalus caudatus</i>	sedentaria - nidificante
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Colombo selvatico <i>Columba livia</i>	sedentaria - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 6</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 7</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante

Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Colombo selvatico <i>Columba livia</i>	sedentaria – nidificante
Fiorrancino <i>Regulus ignicapilla</i>	sedentaria - nidificante

### Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	18	2	0,8	0	16



**Colombaccio**



**Upupa**

### Rilievo del 4/3/2021

<b>Punto di ascolto/osservazione 1</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria - nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria/migratrice – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	sedentaria – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria/migratrice – nidificante
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria – nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice – nidificante
Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	migratrice – nidificante
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 2</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria– nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria /migratrice – nidificante
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice – nidificante
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	sedentaria – nidificante
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	sedentaria/migratrice – nidificante
Gufo comune <i>Asio otus</i>	sedentaria – nidificante
Barbagianni <i>Tyto alba</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Balestruccio <i>Delichon urbicus</i>	migratrice– nidificante
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria – nidificante
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	sedentaria – nidificante
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	sedentaria – nidificante
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	sedentaria/migrat - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	sedentaria/migr - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Rondine <i>Irundo rustica</i>	migratrice – nidificante
Upupa <i>Upupa epops</i>	migratrice - nidificante

**Punto di ascolto/osservazione 6**

**prateria, arbusti**

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice - nidificante
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria – nidificante
Allocco <i>Strix aluco</i>	sedentaria – nidificante

**Punto di ascolto/osservazione 7**

**prateria, arbusti**

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Allocco <i>Strix aluco</i>	sedentaria - nidificante
Barbagianni <i>Tyto alba</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria nidificante
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	sedentaria- nidificante
Upupa <i>Upupa epops</i>	migratrice - nidificante

**Parametri delle comunità ornitiche**

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	17	2,0	0,9	41	30



Pettirosso



Fringuello

### Rilievo del 10/4/2021

#### **Punto di ascolto/osservazione 1**

**prateria, arbusti**

*Specie*

*Fenologia*

Tottavilla *Lullula arborea*

migratrice- nidificante

Tortora *Streptopelia turtur*

migratrice – nidificante

Rondone *Apus apus*

migratrice – nidificante

Colombaccio *Columba palumbus*

sedentaria - nidificante

#### **Punto di ascolto/osservazione 2**

**prateria, arbusti**

*Specie*

*Fenologia*

Rondone *Apus apus*

migratrice – nidificante

Tortora *Streptopelia turtur*

migratrice – nidificante

Tortora collare <i>Streptopelia decaocto</i>	sedentaria– nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria nidificante
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	sedentaria nidificante
Gheppio <i>falco tinnunculus</i>	sedentaria nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice - nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice - nidificante
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Upupa <i>Upupa epops</i>	migratrice – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria/migr - nidificante

<b>Punto di ascolto 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice- nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria/migr – nidificante
Verdone <i>Carduelis cloris</i>	sedentaria - nidificante
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice - nidificante
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	sedentaria – nidificante
Allocco <i>Strix aluco</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice - nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice – nidificante
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	migratrice – nidificante
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice - nidificante
<b>Punto di ascolto/osservazione 6</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice - nidificante
Rondine <i>Irundo rustica</i>	migratrice - nidificante
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice - nidificante
<b>Punto di ascolto 7</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice – nidificante
Zigolo nero <i>Emberiza cirrus</i>	sedentaria nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	sedentaria – nidificante
Codibugnolo <i>Aegithalus caudatus</i>	sedentaria nidificante



### Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	18	2,0	0,9	33	27



**Rigogolo**



**Allocco**

### Rilievo dell'12/5/2021

<b>Punto di ascolto/osservazione 1</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	migratrice - nidificante
Usignolo <i>Luscinia megarinchos</i>	migratrice – nidificante
Tortora comune <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice – nidificante
Tortora coll <i>Streptopelia decaocto</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 2</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Tortora collare <i>Streptopelia decaocto</i>	sedentaria – nidificante
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria – nidificante
Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	migratrice – nidificante
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	migratrice nidificante
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice – nidificante
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria – nidificante
Usignolo <i>Luscinia megarinchos</i>	migratrice – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza cirrus</i>	migratrice - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 3</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	sedentaria - nidificante

Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	migratrice/sed – nidificante
Usignolo <i>Luscinia megarinchos</i>	migratrice – nidificante
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	sedentaria/mig - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 4</b>	<b>prateria, bosco</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	migratrice - nidificante
Colombaccio <i>Calumba palumbus</i>	sedentaria - nidificante
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria - nidificante
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	migratrice – nidificante
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 5</b>	<b>prateria</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	sedentaria - nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	sedentaria - nidificante
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	sedentaria/migr – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	migratrice/sed – nidificante
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	migratrice – nidificante
Verdone <i>Carduelis chloris</i>	sedentaria/migr - nidificante

<b>Punto di ascolto/osservazione 6</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria - nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria/migr - nidificante
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	migratrice - nidificante

<b>Punto di ascolto 7</b>	<b>prateria, arbusti</b>
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria – nidificante
Tortora comune <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice – nidificante
Usignolo <i>Luscinia megarinchos</i>	migratrice - nidificante
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria – nidificante
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	sedentaria – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	migratrice - nidificante

#### **Parametri delle comunità ornitiche**

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
prateria, arbusteto, bosco	7	17	2,0	0,8	35	18

Il territorio è caratterizzato da ambienti antropizzati, utilizzati per lo più a prateria da sfalcio, pascolo e seminativo, separati da siepi, arbusteti e filari arborei, con macchie di bosco anche estese, che ospitano un'avifauna varia. La composizione delle ornitocenosi rispecchia i caratteri del paesaggio.

***Sono assenti grandi rapaci e veleggiatori.***

Sono stati osservati, tra i rapaci diurni, solo il Gheppio e la Poiana, molto comuni, anche negli ambienti antropizzati come quelli presenti nell'area di studio.

Tuttavia si registrano buoni valori di ricchezza specifica e di diversità, unitamente all'equiripartizione.

In tutte le tipologie ambientali esaminate è elevata la proporzione di specie generaliste e sinantropiche, piuttosto comuni; la maggior parte delle presenze è relativa ai passeriformi sedentari, quali il Merlo, l'Occhiocotto, il Cardellino, la Capinera, la Cinciallegra, il Fringuello, la Cappellaccia legata agli ambienti più aperti, lo Strillozzo, o specie legate all'antropizzazione come la Gazza, la Cornacchia grigia, il Colombo, la Passera d'Italia.

Nei rilevamenti di marzo, aprile e maggio sono presenti un buon numero di migratori, in particolare la Tortora, la Sterpazzolina, la Tottavilla, il Rigogolo, l'Upupa e gli irundinidi.

Sono stati contattati rapaci notturni quali il Barbagianni, il Gufo comune e l'Allocco.

***Non sono state rilevate specie vulnerabili.***

Il sito può pertanto considerarsi idoneo per la realizzazione di un parco eolico dalle caratteristiche di quello in progetto.

## ***10. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE***

### *Interferenza con gli spostamenti dell'avifauna*

L'area che sarà occupata dagli impianti è esterna al perimetro della ZPS e non vede la presenza di habitat e habitat di specie avifaunistiche di interesse comunitario secondo gli annessi della direttiva 2009/147 "Uccelli".

L'impatto può essere ipotizzato per la collisione con le pale in movimento delle specie che possono raggiungere l'area degli aerogeneratori.

Le specie che possono essere minacciate sono: a) il Falco pellegrino, b) il Nibbio bruno, c) l'Albanella reale.

a) Il Falco pellegrino, specie inserita tra le rare nella lista rossa regionale, anche se in netto aumento, nella ZPS nidifica nelle isole Bisentina e Martana. Pur avendo un home range vasto, le coppie nidificanti difficilmente possono raggiungere l'area del parco poiché trovano nell'area lacuale il principale territorio di caccia, specialmente durante il periodo di arrivo dei migratori. Durante il monitoraggio avifaunistico non sono stati contattati individui nell'area degli aerogeneratori; secondo quanto rilevato nell'Atlante dei nidificanti del Lazio la specie non è presente nei quadranti interessati dal progetto.

b) Il Nibbio bruno è specie migratrice e nidificante, con uno stato di conservazione sfavorevole, nel Lazio legato probabilmente alla riduzione delle risorse trofiche rappresentate dalle discariche a cielo aperto. Nella ZPS si ipotizza la presenza di 2-3

coppie nidificanti, probabilmente nelle vicine aree boscate dei Monti Vulsini. Non nidifica nell'area degli impianti, ne è stata osservata nel corso del monitoraggio, è poco probabile l'uso dell'area come habitat trofico, per la distanza dai siti di nidificazione.

- c) L'Albanella reale, inclusa nel Formulario Natura 2000 tra le specie presenti nella ZPS, non è stata tuttavia contattata durante il monitoraggio e non è segnalata come nidificante nei quadranti dove sono ubicati gli impianti secondo l'Atlante del Lazio. Il caratteristico volo, solitamente molto basso della specie, non fa ipotizzare il rischio di collisione con gli aerogeneratori.

## ***11. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE***

La velocità ridotta delle pale negli aerogeneratori di ultima generazione e la maggiore percezione delle stesse da parte degli uccelli per la colorazione in nero di una delle tre pale rotanti, misure di mitigazione adottate nel parco fotovoltaico Phobos, ridurranno notevolmente la possibilità di collisione e la rilevanza dell'incidenza sulle specie Falco pellegrino, Nibbio bruno e Albanella reale presenti nella ZPS secondo il Formulario Natura 2000 relativo.



## ***12. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA***

L'area ZPS in esame conserva elementi ecologici, flora vegetazionali e faunistici, e in particolare uccelli, di pregio e sensibili.

Da quanto esposto sopra si evince che:

- ❖ le attività di realizzazione e la presenza degli impianti non comportano rischi per la fauna, la flora, la vegetazione e gli habitat protetti dalla Zona Speciale di Conservazione;***
- ❖ non si avranno interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione del sito;***
- ❖ non si avranno distruzioni e frammentazioni di habitat protetti poiché l'area di realizzazione è esterna alla ZPS;***
- ❖ il disturbo provocato dalle macchine operatrici e dai trasporti durante la realizzazione degli impianti non può causare un allontanamento temporaneo di specie faunistiche locali dalla frequentazione degli habitat della ZPS, per la distanza del parco eolico dal sito e la durata contenuta dei tempi di costruzione;***
- ❖ la realizzazione degli impianti eolici contribuirà positivamente alla riduzione delle emissioni in atmosfera di gas clima alteranti, in particolare CO<sub>2</sub>.***

Si ritiene, quindi, che le operazioni di realizzazione e la presenza degli impianti non possano determinare effetti negativi e significativi sugli elementi di pregio sopra descritti, caratterizzanti il sito e pertanto si ritiene che non ci sia un'incidenza negativa significativa sulla “ZPS IT6010055 Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana”.

## ***Bibliografia***

- ⇒ Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZPS, Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana” codice IT6010055 e relativa cartografia;
- ⇒ Piano di Gestione del Sito Natura 2000 “Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana” codice IT6010055.
- ⇒ La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- ⇒ Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- ⇒ "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- ⇒ "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- ⇒ "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- ⇒ Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- ⇒ 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;

- ⇒ Rete Ecologica Regione Umbria (RURU)
- ⇒ Brunelli et al, Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio.
- ⇒ GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. **303** Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI  
N. 199/04  
Dott.ssa Marina Motta Antonietta

