

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)			<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
<b>ELABORAZIONI</b> I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Santa Margherita 4, 09124 Cagliari Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it	<b>PAGINA</b> 1 di 79		

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO**  
**DA 50.4 MW IN LOCALITÀ “MAMONE”**  
  
**- COMUNI DI BITTI (NU) E BUDDUSO’ (SS) -**

<b>OGGETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	<b>TITOLO</b> <b>PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA</b>
<b>PROGETTAZIONE</b> I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	<b>GRUPPO DI LAVORO</b> Ing. Giuseppe Frongia (coordiatore e responsabile)

Cod. pratica 2019/0183 Nome File: **WPD-B-RC0** - Presentazione della documentazione integrativa.docx

	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESEG.</b>	<b>CONTR.</b>	<b>APPR.</b>
0	15/10/2021	Integrazioni procedura di VIA	IAT	GF	GF

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 2 di 79	

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RICHIESTE DI INTEGRAZIONI FORMULATE DAL MIBACT .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Punto 1 - Stazione elettrica RTN e Stazione elettrica di Utenza.....</b>	<b>5</b>
2.1.1	<i>Progetto di fattibilità tecnico – economica dell’opera connessa .....</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Censimento esemplari arborei di Sughera interessati dalla Stazione di Utenza</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Definizione del sito di reimpianto degli esemplari arborei da eliminare.....</i>	<i>10</i>
2.1.4	<i>Compatibilità della stazione di utenza con quelle ulteriori in fase di Verifica di VIA (ID 3898, 5471, 5476, e 5602) .....</i>	<i>10</i>
2.1.5	<i>Fotoinserimenti.....</i>	<i>12</i>
<b>2.2</b>	<b>Punto 2 - Documentazione di cui alla lett. K) punto 13.1 Allegato al DM 10/09/2010 .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>Punto 3 - Cartografia vincolistica dispositivi di tutela paesaggistica .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Punto 4 - Cartografia vincolistica ex D.G.R. n. 40/11 del 07/08/2015 .....</b>	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>Punto 5 - Verifica impatti cumulativi derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati (i.e. impianti minieolici).....</b>	<b>13</b>
<b>2.6</b>	<b>Punto 6 - Verifica impatti cumulativi derivanti da altri progetti in fase di VIA (statale o regionale) .....</b>	<b>14</b>
<b>2.7</b>	<b>Punto 7 – Integrazioni inserimenti fotografici con elementi patrimonio culturale e impianti in autorizzazione.....</b>	<b>14</b>
<b>2.8</b>	<b>Punto 8 – Integrazione delle fotosimulazioni di piazzole, viabilità ed aree di cantiere in corso d'opera e post-operam .....</b>	<b>20</b>
<b>2.9</b>	<b>Punto 9 – Chiarimenti su sistemi di segnalazione aerea e integrazione delle fotosimulazioni con segnalazioni diurne e notturne .....</b>	<b>20</b>
<b>2.10</b>	<b>Punto 10 – Definire impatti e operazioni necessarie per la demolizione totale e il ripristino integrale dei luoghi ospitanti fondazioni, strade, linee elettriche e stazione di utenza .....</b>	<b>21</b>
<b>2.11</b>	<b>Punto 11 – Descrizione delle misure di cui al punto 7 Allegato VII parte seconda del D.Lgs 152/2006.....</b>	<b>22</b>
<b>2.12</b>	<b>Punto 12 - Valutazioni ai sensi dei p.ti 16.1-3-4 Allegato DM 10/09/2010 .....</b>	<b>30</b>
<b>2.13</b>	<b>Punto 13 – Usi civici, chiarimenti metodologici.....</b>	<b>33</b>
<b>2.14</b>	<b>Punto 14 - Modello 3D Virtuale delle opere in progetto.....</b>	<b>33</b>
<b>2.15</b>	<b>Punto 15 - Fotoinserimenti ravvicinati di tutte le piazzole degli aerogeneratori e della viabilità .....</b>	<b>33</b>
<b>2.16</b>	<b>Punto 16 - Stima degli impatti sulla componente paesaggistica e culturale degli interventi sulla viabilità di accesso al sito .....</b>	<b>34</b>
<b>2.17</b>	<b>Punto 17 – Alternative progettuali ragionevoli .....</b>	<b>34</b>
<b>2.18</b>	<b>Punto 18 - Integrazioni shadow flickering e report ricettori con beni culturali e paesaggistici .....</b>	<b>39</b>

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 3 di 79

<b>2.19</b>	<b>Punto 19 – Scenario incidentale di distacco pale e interferenze con i beni culturali</b>	<b>40</b>
<b>2.20</b>	<b>Punto 20 - Chiarimenti in ordine alla tipologia di fondazione</b>	<b>40</b>
<b>2.21</b>	<b>Punto 21 – Chiarimenti “area generale di cantiere” e relativi impatti</b>	<b>40</b>
<b>2.22</b>	<b>Punto 22 – Richieste Soprintendenza e Direzione generale ABAP relativamente alla relazione archeologica</b>	<b>41</b>
<b>2.23</b>	<b>Punto 23 - Richieste Soprintendenza e Direzione generale ABAP relativamente alla tutela del patrimonio culturale architettonico e paesaggistico</b>	<b>42</b>
<b>2.24</b>	<b>Punto 24 - Integrazione SIA e relazioni specialistiche con le risultanze delle verifiche condotte sulla base di quanto richiesto ai punti da 1 a 23</b>	<b>42</b>
<b>3</b>	<b>RICHIESTE DI INTEGRAZIONI FORMULATE DALLA RAS – ASSESSORATO DIFESA DELL’AMBIENTE</b>	<b>44</b>
<b>3.1</b>	<b>Osservazioni al quadro di riferimento programmatico</b>	<b>44</b>
3.1.1	<i>Punto 1 – Coerenza con il PEARS</i>	44
3.1.2	<i>Punto 2 – Interferenza con aree identificate nella Delib.G.R. n. 40/11 del 7.08.2015 come non idonee</i>	45
3.1.3	<i>Punto 3 – Idoneità rispetto alla ventosità media annua ai sensi della Delib.G.R. 3/17 del 2009</i>	46
3.1.4	<i>Punto 4 – Usi civici</i>	47
<b>3.2</b>	<b>Osservazioni al quadro di riferimento progettuale</b>	<b>47</b>
3.2.1	<i>Punto 1 – Alternative progettuali</i>	47
3.2.2	<i>Punto 3 – Integrazione Analisi costi benefici in rapporto al progetto Life di reintroduzione dell’aquila del Bonelli</i>	48
3.2.3	<i>Punto 2 – Road survey</i>	48
<b>3.3</b>	<b>Osservazioni al quadro di riferimento ambientale</b>	<b>48</b>
3.3.1	<i>Punto 1 – Impatti sulla componente faunistica</i>	48
3.3.2	<i>Punto 2 – Impatti sulla componente floristico-vegetazionale</i>	52
3.3.3	<i>Punto 3 – Impatti sul paesaggio</i>	52
3.3.4	<i>Punto 4 – Impatto acustico</i>	53
3.3.5	<i>Punto 5 - Ombreggiamento</i>	53
3.3.6	<i>Punto 6 – Impatti cumulativi</i>	55
3.3.6.1	<i>Paesaggio</i>	55
3.3.6.2	<i>Vegetazione</i>	56
3.3.6.3	<i>Rumore</i>	57
3.3.7	<i>Punto 7 - Piano di monitoraggio ambientale</i>	63
<b>4</b>	<b>OSSERVAZIONI DELL’AGENZIA FORESTAS</b>	<b>64</b>

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 4 di 79	

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del procedimento di VIA statale del progetto di impianto eolico in Comune di Bitti – località Mamone, proposto dalla wpd Italia S.r.l. attraverso la controllata wpd Piano di Ertilia S.r.l. sono pervenuti i seguenti pareri endoprocedimentali:

- MIBACT Servizio V prot. 35575 del 4.12.2020;
- MIBACT Servizio II, con nota prot. interno n. 34976 del 30/11/2020
- MIBACT Servizio III, con nota prot. interno n. 34657 del 26/11/2020
- MIBACT Direz. Generale Soprintendenza di Sassari e Nuoro Prot 34426 del 25/11/2020
- Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente prot. N. 2660 del 02/02/2021.

Nel seguito si procederà, pertanto, a riscontrare le richieste e osservazioni documenti testé citati raggruppando i riscontri ai temi di attenzione sollevati in funzione dell'Ente di provenienza.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 5 di 79	

## 2 RICHIESTE DI INTEGRAZIONI FORMULATE DAL MIBACT

### 2.1 Punto 1 - Stazione elettrica RTN e Stazione elettrica di Utenza

#### 2.1.1 Progetto di fattibilità tecnico – economica dell'opera connessa

Le richieste riguardanti la predisposizione del progetto complessivo di fattibilità tecnico economica dell'opera connessa relativa alla proposta di una nuova "Stazione di Utenza" attraverso il quale sia possibile comprenderne la reale e complessiva conformazione e le relative previsioni costruttive, comprendendo nello stesso progetto la rappresentazione anche di un adeguato ambito del suo intorno territoriale ed il rapporto con le strutture previste da TERNA S.p.A., trovano risposta negli elaborati di progetto di seguito elencati, alcuni dei quali depositati in sede di presentazione dell'istanza di VIA, nonché negli elaborati integrativi più oltre individuati.

#### Progetto Impianto utente e gestore agli atti del procedimento di VIA

n° elaborato	ELABORATI	Revisione
036.19.01.R.01	Progetto definitivo opere elettriche - Piano tecnico delle opere	1 – Lug. 2020
036.19.01.W.28	Assieme opere di rete - Planimetria su CTR	1 – Giu. 2020
036.19.01.W.29	Schema elettrico unifilare	1 – Giu. 2020
036.19.01.W.30	Stazione di utenza - Planimetria elettromeccanica - Sezioni elettromeccaniche	1 – Giu. 2020
039.19.02.R.01	Stazione di utenza - Relazione tecnico Descrittiva	1 – Giu. 2020
039.19.03.R.01	Computo metrico estimativo stazione di utenza, cavo AT, Cavo MT	1 – Giu. 2020
039.19.04.R.01	Elettrodotto di collegamento alla RTN in cavo interrato AT	1 – Giu. 2020

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 6 di 79

### Progetto Impianto utente e gestore – Elaborati integrativi

n° elaborato	ELABORATI	Revisione
WPD-B-TC17	SE Utente e viabilità di accesso - Inquadramento fotografico stato di fatto	0 – Dic. 2020 (in fase di AU)
WPD-B-TC18	SE Utente e viabilità di accesso - Sistemazione del terreno: planimetria, profilo e sezioni	0 – Dic. 2020 (in fase di AU)
WPD-B-TA7-14	Stazione elettrica utente - Fotoinserimento	0 – Dic. 2020 (in fase di AU)
WPD-B-TA7-11-03	<i>Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Stazione di utenza, strade, piazzole e area di cantiere</i>	0 – Ott. 2021

#### 2.1.2 Censimento esemplari arborei di Sughera interessati dalla Stazione di Utenza

La richiesta di procedere al censimento puntuale degli elementi arborei di sughera presenti nell'area della stazione di utenza è stata elaborata considerando come "esemplari arborei" - entro l'area della stazione di utenza - tutti gli esemplari d'alto fusto con altezza pari o superiore a 5,00 m, appartenenti a specie prettamente arboree (*P scap* – fanerofite scapose). Sono stati considerati "interferenti" tutti gli esemplari arborei ricadenti all'interno o in corrispondenza del perimetro di futura realizzazione della Stazione di utenza. La quantificazione degli esemplari arborei è avvenuta mediante conteggio diretto in situ; in particolare, data la complessità del sito, l'area di indagine è stata suddivisa in dieci sotto-aree, all'interno delle quali si è proceduto al conteggio dei singoli esemplari presenti. Per la conta sul campo si è fatto riferimento al layout progettuale (Figura 1) georeferenziato in SR "EPSG:4326 - WGS 84 – Geografico" su dispositivo mobile su base satellitare Google Earth. Il numero di esemplari arborei di seguito riportato fa riferimento sia agli esemplari a fusto singolo che alle ceppaie, le quali possono essere composte da due o più fusti appartenenti allo stesso individuo (casistica maggiormente frequente). Trattandosi di specie prettamente arboree, sono state incluse nel conteggio le ceppaie aventi fusti con altezza anche inferiore ai 5 m.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 7 di 79

Nome scientifico	Nome comune	N. esemplari
<i>Quercus suber L.</i>	Sughera	26
<i>Quercus ilex L.</i>	Leccio	59
<i>Quercus gr. pubescens Willd.</i>	Roverella	114
<b>TOTALE</b>		<b>199</b>

Dal censimento è emerso che la specie *Quercus suber* tende ad occupare prevalentemente la porzione nord-orientale dell'area in esame (area di accesso al sito), con una media di 1 individuo ogni 70 m<sup>2</sup> circa, mentre nella rimanente porzione del sito, la specie si riscontra con un minor numero di esemplari (media di 1 individuo ogni 220 m<sup>2</sup> circa).

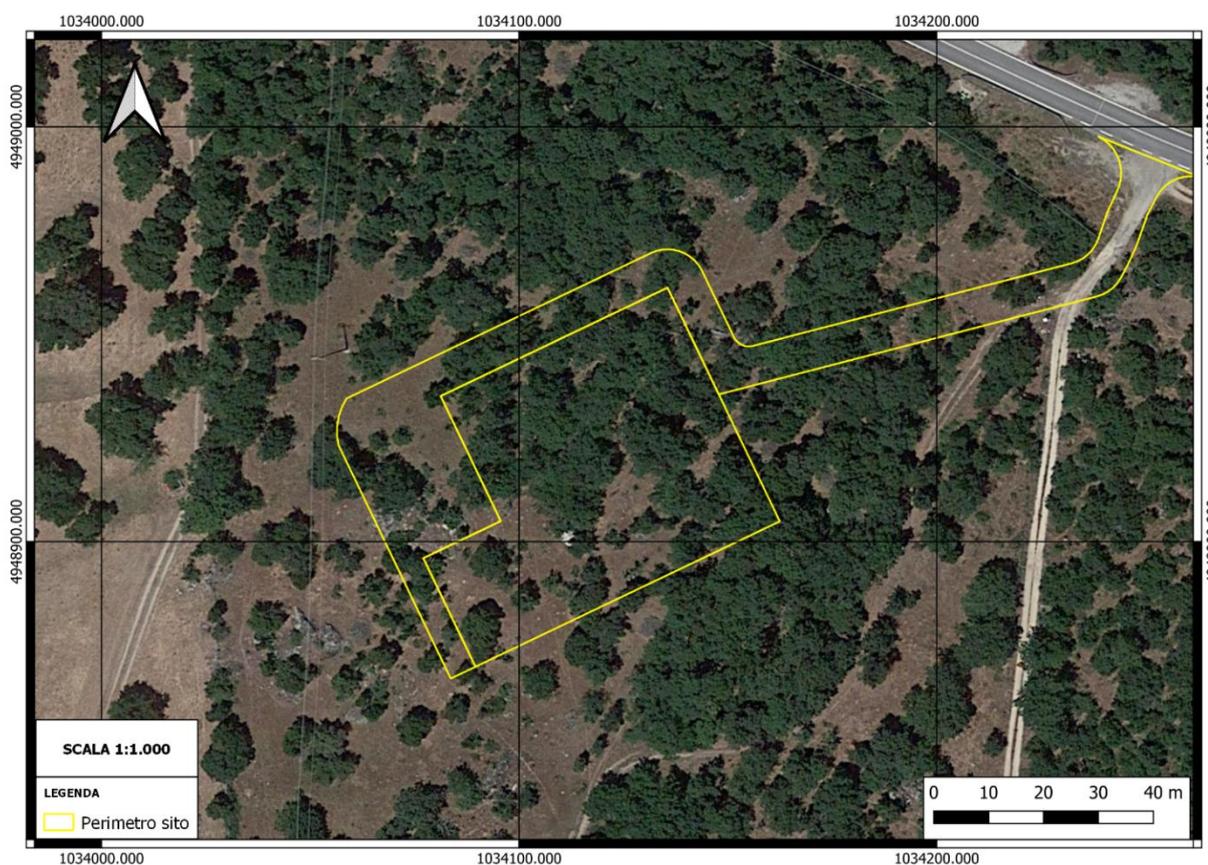


Figura 1 - Area di indagine

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 8 di 79	



*Figura 2 - Giovani esemplari di quercia da sughero nei pressi dell'area di accesso al sito*



*Figura 3 – Esemplari di Quercus suber (in secondo piano)*

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 9 di 79



*Figura 4 - Esempio di Quercus ilex*



*Figura 5- Esempi di Quercus gr. pubescens*

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 10 di 79

### 2.1.3 Definizione del sito di reimpianto degli esemplari arborei da eliminare

A fronte della prevista sottrazione di copertura arborea sottesa dal progetto, l'intervento contempla un intervento di rimboschimento da attuarsi in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale applicabile, avuto riguardo inoltre del parere del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale – Servizio Ispettorato Ripartimentale di Sassari prot. 0079074 del 19/11/2020. Le modalità con cui si procederà a tale intervento compensativo sono individuate e descritte nell'Elaborato integrativo *WPD-B-RC20 - Progetto di compensazione ambientale o rimboschimento compensativo ai sensi della D.G.R. 11/21 del 11/03/2020 (Rev. 0 – ott. 2021)*.

### 2.1.4 Compatibilità della stazione di utenza con quelle ulteriori in fase di Verifica di VIA (ID 3898, 5471, 5476, e 5602)

Con specifico riferimento ai progetti di impianti eolici in fase di Verifica di VIA statale nel territorio in esame, richiamati nella citata nota ministeriale, si riporta nel seguito il relativo elenco rispettando l'ordine cronologico di deposito dell'istanza:

- Parco eolico "Gomoretta" – Proponente Siemens Gamesa Renewable Energy Italy S.p.A. (ID 3898)
- Parco eolico di Nule e Benetutti - Proponente RWE Renewables Italia S.r.l. (ID 5471)
- Parco eolico denominato "Bitti - Terenass" (ID 5476) – Proponente Green Energy Sardegna 2 S.r.l.
- Progetto di un impianto eolico denominato Parco Eolico "Bitti-Area PIP" Proponente Green Energy Sardegna 2 S.r.l. (ID 5602)

La sovrapposizione delle stazioni di utenza dei progetti in autorizzazione indicati è rappresentata nella Figura 6 ove si nota chiaramente come tutte le stazioni di utenza previste, ad eccezione di quella afferente al progetto "Gomoretta", insistano sulla medesima area, con sovrapposizioni pressoché integrali degli ingombri. Tale circostanza rende evidentemente non percorribile, sotto il profilo tecnico, la possibilità di realizzare tutte le suddette stazioni nella configurazione progettualmente proposta.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 11 di 79

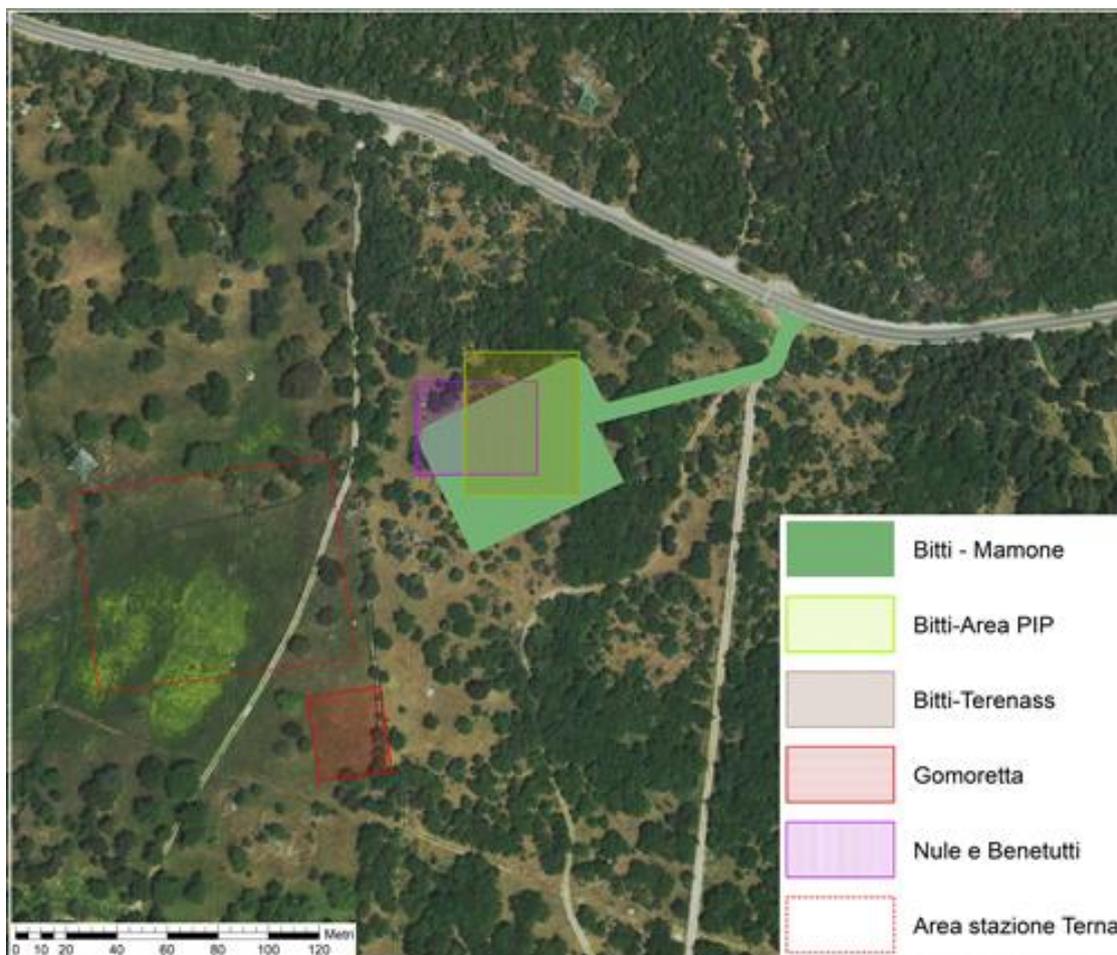


Figura 6 – Sovrapposizione delle stazioni utente previste dai vari progetti in autorizzazione rispetto al progetto in esame

In merito alla richiesta verifica di compatibilità della proposta SSE con quelle ulteriori in fase di verifica di VIA di competenza statale, la società wpd Italia S.r.l., come già comunicato al MITE e al MIBACT con propria nota del 28/01/2021, evidenzia quanto segue:

- la wpd Italia srl già dal 2018 stava portando avanti lo sviluppo di un progetto da energia rinnovabile da fonte eolica nel Comune di Bitti, in località "Mamone", "P.ta su Pessiche", "Sas Tacculas", "Chicchill", "Chedda";
- la stessa Società wpd Italia S.r.l. in data 01/10/2018 ha inoltrato la richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolica) da 50,4 MW;
- la Società Terna SpA con protocollo TERNA/P2018 n. 0041106 del 18/12/2018 ha rilasciato il preventivo e la soluzione di connessione per la connessione dell'impianto in oggetto, il quale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV a una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV in GIS denominata "Buddusò" da inserire in entra – esce

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 12 di 79

sulla linea RTN a 150 kV "Ozieri – Siniscola 2" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto di collegamento della RTN a 150 kV tra la SE di Santa Teresa e la nuova SE Buddusò, di cui al Piano di Sviluppo di Terna;

- in data 15/04/2019 la società wpd Italia S.r.l. ha accettato il preventivo proposto dalla società TERNA con protocollo TERNA/P2018 n. 0041106 del 18/12/2018;
- in data 5/08/2019 la società wpd Italia S.r.l. ha richiesto di ricevere la documentazione progettuale delle opere RTN necessarie per completare il progetto elettrico e di collegamento necessario per la connessione dell'impianto alla rete per richiedere il parere di rispondenza, rispondente ai requisiti tecnici di connessione di cui al Codice di Rete;
- la Società Terna SpA in data 24/10/2019 prot. TERNA/P2019 n.0074251 del 23/10/2019 ha inviato alla wpd Italia la planimetria della SE RTN a 150 kV dalla quale si evince l'ubicazione dello stallo assegnato alla stessa wpd Italia S.r.l.
- in data 16/01/2020 la società wpd Italia S.r.l. ha trasmesso il modello 4b con gli elaborati degli impianti per la connessione, al fine del rilascio, da parte di Terna, del parere di rispondenza ai requisiti tecnici indicati nel Codice di rete;
- la Società Terna SpA in data 15/04/2020 prot.n. TERNA/P20200023942-15/04/2020 ha inviato il benestare al progetto per la connessione dell'impianto di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolica) da 50,4 MW - Codice Pratica: 201800416, in cui tra l'altro Terna informa che:
  - o *...al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con eventuali altri utenti della RTN, in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare..;*

In base a quanto precede ed alle informazioni in possesso di wpd Piano di Ertilia, la stessa società è ad oggi l'unica, tra quelle che hanno individuato il medesimo sito di installazione della stazione di utenza, ad avere acquisito il benestare di Terna sull'Impianto di rete per la connessione alla RTN e, conseguentemente, è l'unico soggetto che, lato Gestore, avrebbe pieno titolo alla realizzazione dell'opera proposta. Peraltro, la wpd Italia si dichiara disponibile alla condivisione della propria sottostazione con altri produttori, al fine di ridurre l'estensione complessiva e gli impatti ambientali, paesaggistici e sul patrimonio culturale delle infrastrutture di rete.

### 2.1.5 Fotoinserimenti

La rappresentazione di insieme delle opere di connessione alla RTN, comprendente la stazione elettrica di utenza e la futura stazione elettrica di Terna, con adeguato ambito del loro intorno territoriale, è riportata nell'allegato elaborato

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b>  WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI  www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b>  13 di 79	

## **2.2 Punto 2 - Documentazione di cui alla lett. K) punto 13.1 Allegato al DM 10/09/2010**

Tale documentazione non in possesso della wpd Piano d'Ertilia, è in ogni caso da predisporre ad opera di Terna, come di seguito richiamato.

Rif. DM 10/09/2010 Parte III, Punto 13.1, lettera k)

*"13. Contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica*

*13.1. L'istanza per il rilascio dell'autorizzazione unica, fermo restando quanto previsto dai punti 13.2 e 13.3, è corredata da: (...)*

*k) nel caso in cui il preventivo per la connessione comprenda una stazione di raccolta potenzialmente asservibile a più impianti e le opere in esso individuate siano soggette a valutazione di impatto ambientale, la relazione che il gestore di rete rende disponibile al produttore, redatta sulla base delle richieste di connessione di impianti ricevute dall'azienda in riferimento all'area in cui è prevista la localizzazione dell'impianto, comprensiva dell'istruttoria di cui al punto 3.1, corredata dei dati e delle informazioni utilizzati, da cui devono risultare, oltre alle alternative progettuali di massima e le motivazioni di carattere elettrico, le considerazioni operate al fine di ridurre l'estensione complessiva e contenere l'impatto ambientale delle infrastrutture di rete;(...)".*

## **2.3 Punto 3 - Cartografia vincolistica dispositivi di tutela paesaggistica**

Le richieste concernenti la revisione e integrazione della cartografia vincolistica entro l'ambito distanziale previsto dal DM 10/09/2010 sono sviluppate nell'elaborato integrativo WPD-B-TA7-1.01 -Carta dei dispositivi di tutela paesaggistica 1\_10.000 - Areale di massima attenzione (Rev. 0 – ott. 2021).

## **2.4 Punto 4 - Cartografia vincolistica ex D.G.R. n. 40/11 del 07/08/2015**

Avuto riguardo dell'ambito territoriale di riferimento indicato al punto 3) della Nota MIBACT, il richiesto documento che rappresenta i rapporti del progetto in rapporto alle aree non idonee di cui al paragrafo 17 delle LL.GG. Nazionali, come individuate dalla D.G.R. 40/11 del 07/08/2015, è stato prodotto nell'Elaborato WPD-B-TA6.01a - DGR 40/11 del 07/08/2015 – Sovrapposizione intervento con Carta dei siti a tutela paesaggistica e di interesse storico-artistico (Rev. 0 – ott. 2021).

## **2.5 Punto 5 - Verifica impatti cumulativi derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati (i.e. impianti minieolici)**

Le analisi e considerazioni riguardanti l'argomento in esame sono sviluppate nei seguenti elaborati in aggiornamento:

WPD-B-RA12      Relazione di analisi degli impatti visivi cumulativi del progetto (Rev. 1 – ott. 2021)

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 14 di 79

- WPD-B-TA12-1 Impianti eolici in relazione visiva con il progetto (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA12-2 Mappa dei risultati delle analisi secondo il criterio 1 (stato ex ante) (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA12-3 Mappa dei risultati delle analisi secondo il criterio 1 (stato ex post) (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA12-4 Mappa dei risultati delle analisi secondo il criterio 2 (stato ex ante) (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA12-5 Mappa dei risultati delle analisi secondo il criterio 2 (stato ex post) (Rev. 1 – ott. 2021)

## **2.6 Punto 6 - Verifica impatti cumulativi derivanti da altri progetti in fase di VIA (statale o regionale)**

Le analisi e considerazioni riguardanti l'argomento in esame sono sviluppate nei seguenti elaborati:

- WPD-B-RA12 Relazione di analisi degli impatti visivi cumulativi del progetto (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA12-1 Impianti eolici in relazione visiva con il progetto (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-04 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Cumulo con impianti in autorizzazione (Rev. 1 – ott. 2021).

## **2.7 Punto 7 – Integrazioni inserimenti fotografici con elementi patrimonio culturale e impianti in autorizzazione**

Le richieste di cui al punto 7 della Nota MIBACT, sono compiutamente sviluppate nei seguenti elaborati:

- WPD-B-TA7-11 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-01 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione – Integrazioni (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-02 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione - Viste notturne (Rev. 1 – ott. 2021)

All'interno dell'area di massima attenzione di 11,5 km, sono presenti un totale di 350 tra beni culturali e beni paesaggistici (cfr. Elaborato WPD-B-TC3-1 Carta del potenziale archeologico in riferimento ai beni del Repertorio del Mosaico PPR ed ai siti di interesse archeologico riscontrati), di cui 130 ricadono nell'area di visibilità teorica dell'impianto eolico in progetto e si contraddistinguono per un IIPP pari a 4 o 5.

Dato il gran numero di beni presenti e data la distribuzione spaziale - che non li vede distribuiti uniformemente sul territorio ma raggruppati in contesti geografici riconducibili a *cluster* (ovvero in gruppi di beni che si trovano in condizioni di prossimità) - si è proceduto a selezionare, ai fini delle

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 15 di 79	

simulazioni fotografiche, dei punti di ripresa rappresentativi di tali gruppi. Data, infatti, la prossimità spaziale degli elementi, le condizioni visuali di tali *cluster* ben si prestano a essere efficacemente rappresentate da un unico punto di ripresa significativo.

La procedura di individuazione dei punti fotografici da cui effettuare i *rendering* è scaturita da una serie di analisi sviluppate in ambiente GIS, basate sull'analisi della distribuzione spaziale dei beni nel territorio.

A tal fine, la distanza dal punto di scatto prescelto dal singolo elemento (individuata in massimo 1600 m) rappresenta la principale categoria interpretativa per definire condizioni confrontabili di visibilità tra i beni, ossia un criterio di raggruppamento dei beni adeguato e rappresentativo.

Avuto riguardo dei *buffer* indicati dalla D.G.R. 40/11 del 2015, in rapporto ai beni di interesse storico-archeologico e culturale, la *clusterizzazione* sopra descritta non è stata condotta per i beni ricadenti nel *buffer* di 1600 metri dagli aerogeneratori, a meno che questi non presentassero un'interdistanza inferiore ai 100 m (come per i casi dei Cluster 01 e 02).

Con tale procedura tutti i 130 punti corrispondenti ai beni censiti nell'area di visibilità teorica degli aerogeneratori entro l'areale di massima attenzione sono stati ricondotti a 66 punti di ripresa significativi, alcuni dei quali già riportati negli elaborati depositati WPD-B-TA7-11 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione (ora aggiornati in ossequio alle richieste della citata nota ministeriale) e altri invece derivanti dalle nuove analisi effettuate in sede di predisposizione della presente documentazione integrativa.

Nello specifico, a fronte di 130 punti di ripresa - uno per ciascun bene individuato - le analisi territoriali hanno condotto a individuare 66 punti rappresentativi (uno per ognuno dei 27 cluster di beni con condizioni di visibilità simili e 39 riferibili ad un singolo bene quando questo non poteva essere inserito in un gruppo di beni a visibilità confrontabile). Di questi 66 punti di scatto, 36 sono PF già individuati nella prima stesura del SIA mentre i rimanenti 30 sono i nuovi Punti Integrativi (PFI), individuati in sede di elaborazione delle presenti integrazioni documentali.

In accordo con la procedura di analisi qui sopra riassunta sono stati identificati 39 beni (27 PF e 12 PFI) che non sono riconducibili a nessun *cluster* per via dei seguenti motivi:

- la distanza oltre la soglia definita da altri beni (circa 1600m);
- ricadono nel *buffer* di 1600 metri dagli aerogeneratori.
- il bene è stato segnalato tra i punti di interesse visuale in modo esplicito nelle richieste di integrazioni (come per il caso dei punti di ripresa dal Parco di Tepilora o dalle varie diramazioni della Colonia Penale etc.).

Per quanto riguarda gli scatti dalle 7 Diramazioni della Colonia penale, si vuole precisare che, data l'interdizione dell'accesso ai suddetti siti, si è potuto ottemperare solo in parte alla richiesta, contenuta nella citata nota MIBACT (punto 23), di considerare tali punti come siti tutelati da cui procedere alla verifica dell'impatto visivo mediante lo strumento del rendering fotografico. Nello specifico è stato possibile produrre una foto-simulazione dalle pertinenze esterne dei siti: Colonia

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 16 di 79

penale - Corpo centrale (in utilizzo), Diramazione Santissima annunciata (in utilizzo) e dalla Diramazione Fiaccavento (non più utilizzata). Per quanto attiene alle 4 Diramazioni non fruibili al pubblico, in data 25/09/2021 si è proceduto a inoltrare formale e motivata istanza di accesso al Ministero della Giustizia - Istituto di Mamone. Non avendo ad oggi ricevuto un'autorizzazione in tal senso dal suddetto Ministero si resta in ogni caso disponibili ad integrare volontariamente la documentazione ove si materializzassero le condizioni per concludere le programmate riprese fotografiche.

Codice Scatto	Nome	X	Y	Codice Cluster	AG più vicino	Distanza dall'AG più vicino (km)
PF01	S. PIETRO	1537166	4481578	CLUSTER 14	AG01	9,379
PF02	RECINTO MEGALITICO DI NURAGHE	1528409	4501833	CLUSTER 04	AG05	11,446
PF03	NURAGHE BODDO'	1529540	4498770		AG05	8,276
PF04	NURAGHE ANTONIARRU	1530822	4500267		AG05	8,92
PF05	NURAGHE CHEDDAI	1539073	4493784		AG07	0,725
PF06	NURAGHE TORROILE'	1527592	4489895	CLUSTER 12	AG02	4,079
PF07	NURAGHE LOELLE	1526762	4490918	CLUSTER 13	AG02	5,118
PF08	NURAGHE INTRO DE SERRA	1525316	4498705		AG13	11,162
PF09	NURAGHE SAS MURAS O LATTARI	1528243	4497633	CLUSTER 07	AG04	8,318
PF10	NURAGHE BINIONI	1524611	4497585		AG02	10,82433
PF11	NURAGHE BUCA DE MANDRA	1529804	4499492		AG05	8,72154
PF12	TOMBA DI GIGANTI SI SAS TUMBAS	1531426	4499490		AG05	7,96697
PF13	IPOGEI FUNERARI PREISTORICI DI LUDURRU	1522192	4492573		AG02	9,97978
PF14	TOMBA DI GIGANTI IN LOC.	1527903	4501060		AG05	11,09186

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 17 di 79

Codice Scatto	Nome	X	Y	Codice Cluster	AG più vicino	Distanza dall'AG più vicino (km)
	PADENTES					
PF15	DOLMEN DI ISTIDDI'	1527620	4490700		AG02	4,23512
PF16	DOLMEN IN LOCALITA' SOS MONIMENTOS	1525790	4491071	CLUSTER 15	AG02	6,09361
PF17	DOLMEN STERITOGIU DETTO STERRIDOLZU	1521993	4494692		AG02	11,02479
PF18	DOLMEN DETTO SA TUMBA E SA PIGA	1526968	4489590		AG02	4,67426
PF19	FONTE NURAGICA	1521993	4494692		AG02	11,02479
PF20	COSTRUZIONE PREISTORICA DI SU POSIDU	1527197	4498950	CLUSTER 08	AG05	9,97997
PF21	COMPLESSO MEGALITICO DI SANTU LARENTU	1521993	4494692		AG02	11,02479
PF23	AMBITO GOCEANO - LOGUDORO	1517778	4482869		AG02	15,30427
PF25	BUDDUSO'	1522441	4492432		AG02	9,69859
PF26	ALA' DEI SARDI	1528312	4499949	CLUSTER 06	AG05	9,95978
PF26W	ALA' DEI SARDI - OVEST	1527728	4499312		AG05	9,85903
PF27	LODE'	1545492	4493797	CLUSTER 17	AG12	5,65314
PF28	BITTI	1532683	4480533		AG02	8,88633
PF29	ONANI'	1537179	4481586		AG01	9,37951
PF30	AMBITO DEL NUORESE	1541754	4479715		AG03	13,61988
PF31	SA PEDRABIANCA	1543489	4501751		AG12	7,94282
PF32	AMBITO COSTIERO SETTENTRIONALE	1545339	4508600		AG12	14,96224

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 18 di 79

Codice Scatto	Nome	X	Y	Codice Cluster	AG più vicino	Distanza dall'AG più vicino (km)
PF33	AMBITO MONTE ACUTO	1528161	4511059		AG11	19,68812
PF34	AMBITO COSTIERO MERIDIONALE	1551976	4488817		AG12	13,415
PF35	LUDURRU	1538420	4505269		AG11	10,64806
PF36	SA SERRA	1539928	4505457		AG12	10,79673
PF37	SCALA PEDROSA	1531864	4504281		AG11	12,00691
PFI38	AREA FUNERARIA PRANU 'E CHEDDAI	1539289	4493916		AG11	0,77587
PFI39	INSEDIAMENTO ROMANO PRANU 'E CHEDDAI	1539539	4494202		AG12	0,59137
PFI40	SANTUARIO DELL'ANNUNZIATA	1540942	4493935	CLUSTER 01	AG12	1,26583
PFI41	NURAGHE ORTUIDDA	1532738	4491499	CLUSTER 02	AG15	1,08729
PFI42	INSEDIAMENTO ROMANO ABBAS DE FRAU	1532021	4491254	CLUSTER 22	AG13	1,13531
PFI43	NURAGHE ORTAI	1533453	4488498	CLUSTER 03	AG03	1,55828
PFI44	MINIERA DI GUZZURRA - CLUSTER	1543349	4484423	CLUSTER 25	AG09	10,75436
PFI45	NURAGHE CURTU	1530324	4489041		AG02	1,34749
PFI46	PARCO DI TEPILOLA - 1	1534717	4494559		AG06	2,31214
PFI47	PARCO TEPILOLA - 2	1544083	4499417		AG12	6,32854
PFI48	NURAGHE	1531882	4500894	CLUSTER 05	AG08	9,1278
PFI49	NURAGHE	1531202	4497200	CLUSTER 10	AG05	6,03568
PFI50	CHIESA DI S. MARIA	1534167	4480817	CLUSTER 11	AG02	8,90813
PFI51	CHIESA DI	1533055	4480586		AG02	8,88555

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 19 di 79

Codice Scatto	Nome	X	Y	Codice Cluster	AG più vicino	Distanza dall'AG più vicino (km)
	SANT'ELIA					
PFI52	DOMUS DE JANAS MASICARE	1539133	4480677		AG03	11,22431
PFI53	CHIESA DEI SANTI COSIMO E DAMIANO	1533306	4482105	CLUSTER 16	AG02	7,44261
PFI54	TOMBA DI GIGANTI SAS MELAS NORCHIRI	1544280	4492481	CLUSTER 18	AG12	4,88846
PFI55	DIGA DEL MANNU	1543605	4496613		AG12	4,18078
PFI56	INSEDIAMENTO PREISTORICO E MEDIEVALE THILAMEDDU	1544572	4489758	CLUSTER 26	AG12	6,77241
PFI57	INSEDIAMENTO NURAGICO SA ICHEDDA	1545703	4488160	CLUSTER 27	AG12	8,71454
PFI58	NURAGHE NURAGHEDDU	1540265	4491142		AG12	3,54151
PFI59	FONTANILE	1537271	4493746		AG09	0,38398
PFI60	CASA CANTONIERA SOS VACCOS	1528663	4489697	CLUSTER 09	AG02	2,99233
PFI61	DOMUS DE JANAS SU PUZONE	1528415	4493406	CLUSTER 21	AG02	5,17715
PFI62	INSEDIAMENTO ROMANO GATA FRANZISCU	1530514	4486799	CLUSTER 23	AG02	2,79148
PFI63	TOMBA DI GIGANTI GUORE	1530636	4484325		AG02	5,12876
PFI64	NURAGHE JACCU ENA O NURAGHEDDU	1539147	4485298	CLUSTER 24	AG14	7,8433
PFI65	COLONIA PENALE - CORPO CENTRALE (IN	1535457	4491487		AG06	0,91777

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 20 di 79

Codice Scatto	Nome	X	Y	Codice Cluster	AG più vicino	Distanza dall'AG più vicino (km)
	UTILIZZO)					
PFI66	COLONIA PENALE - DIRAM. SANTISSIMA ANNUNZIATA (IN UTILIZZO)	1541077	4493424	CLUSTER 19	AG12	1,70467
PFI67	COLONIA PENALE - DIRAM. FIACCAVENTO (NON PIU UTILIZZATA)	1541851	4494249	CLUSTER 20	AG12	1,98731

## 2.8 Punto 8 – Integrazione delle fotosimulazioni di piazzole, viabilità ed aree di cantiere in corso d'opera e post-operam

Le richieste di cui al punto 8 della Nota MIBACT sono contenute nel seguente elaborato:

WPD-B-TA7-11-03 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Stazione di utenza, strade, piazzole e area di cantiere (Rev. 1 – ott. 2021)

## 2.9 Punto 9 – Chiarimenti su sistemi di segnalazione aerea e integrazione delle fotosimulazioni con segnalazioni diurne e notturne

Al punto 9 della Nota in argomento il MIBACT richiede chiarimenti, in primo luogo, in merito all'indicazione, fin dalla fase di VIA, degli aerogeneratori dotati di segnalazioni diurne e notturne. Al riguardo si richiamano nella Tabella 1 le informazioni già contenute nell'Elaborato WPD-B-All. 7 "Scheda tecnica ostacoli verticali" depositato ai fini dell'attivazione dell'istanza di VIA.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 21 di 79

Tabella 1 – Individuazione degli aerogeneratori provvisti di segnalazioni diurne e notturne

WTG	Segnaletica ICAO diurna	Segnaletica ICAO notturna
AEROGEN. 1	NO	SI
AEROGEN. 2	SI	SI
AEROGEN. 3	NO	SI
AEROGEN. 4	NO	SI
AEROGEN. 5	SI	SI
AEROGEN. 6	NO	SI
AEROGEN. 7	NO	SI
AEROGEN. 8	SI	SI
AEROGEN. 9	NO	SI
AEROGEN. 10	NO	SI
AEROGEN. 11	NO	SI
AEROGEN. 12	SI	SI
AEROGEN. 13	SI	SI
AEROGEN. 14	NO	SI
AEROGEN. 15	NO	SI

Per l'esame dei fotoinserimenti, integrati con la rappresentazione dei sistemi di segnalazione aerea, si rimanda agli elaborati citati ai precedenti punti e raffiguranti i *rendering* del parco eolico.

### **2.10 Punto 10 – Definire impatti e operazioni necessarie per la demolizione totale e il ripristino integrale dei luoghi ospitanti fondazioni, strade, linee elettriche e stazione di utenza**

Riguardo ai plinti di fondazione degli aerogeneratori si è valutata la possibilità di una demolizione completa del manufatto. Detta soluzione è apparsa, peraltro, un'alternativa sensibilmente più impattante rispetto a quella di una demolizione parziale per i seguenti motivi:

a) la permanenza della struttura in cemento armato al disotto del terreno non origina apprezzabili rischi di inquinamento per le matrici ambientali;

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 22 di 79

b) la demolizione integrale comporterebbe inoltre:

- Rischio di destabilizzazione dei substrati per l'effetto legato alla rimozione di una importante struttura massiva;
- lavorazioni ingenti, con apertura degli scavi fino al piano di posa del plinto (circa 3/4 m dal piano di campagna). Le operazioni di demolizione con martello demolitore di una fondazione del volume di c.a. pari a circa 1200 m<sup>2</sup> si stima possa realisticamente durare circa 15 giorni lavorativi.
- prolungate ed eccessive produzioni di rumore, vibrazioni e polveri;
- necessità di maggiore approvvigionamento di materiale per assicurare il riempimento dei vuoti, con conseguente potenziale consumo di risorse non rinnovabili;
- necessità di veicolare maggiori volumetrie di rifiuti presso impianti di smaltimento/recupero autorizzati, con conseguenti maggiori effetti negativi sulla circolazione stradale per incremento del traffico veicolare di mezzi pesanti.

Tutto ciò considerato, sotto il profilo del bilancio ambientale complessivo dell'operazione, si è ritenuto più opportuno demolire il manufatto fino ad una profondità minima di 1 m, come peraltro espressamente prescritto nell'Allegato 4 paragrafo 9 del DM 10/09/2010, ove si impone che la dismissione dell'impianto debba prevedere l'annegamento della struttura di fondazione in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno 1 m.

Il Piano di dismissione è stato integrato con l'indicazione degli interventi necessari per la demolizione della stazione di utenza nonché con l'analisi dei prevedibili impatti ambientali (Elaborato WPD-B-RC5\_Piano di dismissione – Rev 1 ott. 2021).

Il computo metrico estimativo è stato aggiornato con i costi di demolizione e ripristino della stazione di utenza (Elaborato WPD-B-RC7 - Computo metrico estimativo dei lavori - Rev 1 ott. 2021).

### **2.11 Punto 11 – Descrizione delle misure di cui al punto 7 Allegato VII parte seconda del D.Lgs 152/2006**

Le richieste di cui al punto 11 della Nota MIBACT attengono al citato punto 7 Allegato VII parte seconda del D.Lgs 152/2006 che richiede testualmente: *“Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento”.*

In riferimento alle misure di mitigazione previste in progetto, il Quadro di riferimento ambientale dello SIA esplicita, relativamente a ciascuna componente ambientale potenzialmente impattata, le misure

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 23 di 79

progettuali e gestionali previste per contenere i prevedibili effetti negativi conseguenti. In riferimento alle componenti "Paesaggio" e "ambiente socio-economico", trovano efficacia, in particolare, le misure di compensazione territoriale più sotto richiamate, in accordo con quanto già rappresentato all'interno dell'Analisi Costi-Benefici (Elaborato agli atti WPD-B-RA8 Analisi costi-benefici).

Per maggiore chiarezza espositiva la seguente tabella esplicita, per ogni componente ambientale, la relativa misura di mitigazione e il livello di efficacia della stessa in termini di contenimento dei fattori di impatto afferenti alla specifica componente.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Misure di mitigazione previste</b>	<b>Efficacia della misura</b>
<b>Atmosfera</b>	<p>Al fine di assicurare un adeguato controllo delle emissioni di polveri in fase di realizzazione e dismissione dell'impianto si provvederà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• limitare la velocità dei mezzi di trasporto dei materiali inerti;</li> <li>• in giornate particolarmente secche e ventose, bagnare periodicamente i cumuli di materiale inerte provvisoriamente stoccato in loco o, eventualmente, delle piste e dei piazzali;</li> <li>• condurre in maniera appropriata le operazioni di carico-scarico dei materiali inerti (p.e. limitando l'altezza di caduta del materiale dalla benna);</li> <li>• razionalizzare le attività di cantiere al fine di limitare la durata delle lavorazioni provvisorie.</li> </ul> <p>In relazione al potenziale incremento delle emissioni da traffico veicolare, possono ritenersi sufficienti le ordinarie procedure di razionalizzazione delle attività di trasporto dei materiali (impiego di mezzi ad elevata capacità ed in buono stato di manutenzione generale)</p>	<b>MOLTO ALTA</b>
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<p>Come riportato nel Quadro di riferimento ambientale dello SIA le misure di mitigazione assumono frequente un carattere trasversale, andando ad incidere con diversa efficacia, su molteplici fattori di impatto potenziali.</p> <p>Al fine di limitare la <u>sottrazione di superfici</u>, si prevede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenere le superfici permanentemente occupate dalle piazzole di macchina attraverso il recupero ambientale (rivegetazione) delle aree di cantiere (circa</li> </ul>	<b>MEDIA</b>

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 24 di 79	

<b>Componente ambientale</b>	<b>Misure di mitigazione previste</b>	<b>Efficacia della misura</b>
	<p>il 70% della piazzola di cantiere provvisoria sarà ripristinata a fine lavori);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>privilegiare la collocazione delle postazioni di macchina in corrispondenza di aree a conformazione regolare al fine di limitare, tra l'altro, gli ingombri di scarpate in scavo e/o in rilevato.</li> </ul> <p>Per mitigare le <u>modificazioni morfologiche</u> e favorire la ripresa della vegetazione naturale si provvederà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il rimodellamento e ricoprimento con terreno vegetale preventivamente asportato ed accantonato;</li> <li>l'eventuale rivegetazione con essenze arbustive spontanee.</li> </ul> <p>Con particolare riferimento alle postazioni eoliche ubicate in prossimità di pendii il fattore di impatto in esame, associato alla realizzazione delle piazzole e delle nuove strade di accesso alle stesse, potrà essere mitigato prevedendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'esecuzione a regola d'arte degli interventi di ripristino ambientale in accordo con i criteri di mitigazione suggeriti a propositi del fattore di impatto "Trasformazione ed occupazione di superfici";</li> <li>la costruzione di adeguate canalette di raccolta e scolo delle acque di ruscellamento diffuso per tutta la lunghezza delle strade ed in corrispondenza delle piazzole;</li> <li>la sistematica manutenzione delle opere di drenaggio idrico in fase di esercizio dell'impianto.</li> </ul> <p>Per gli scarichi idrici e il rischio di dispersione accidentale di rifiuti solidi e liquidi si provvederà a contenerli grazie alle normali pratiche di buona conduzione del cantiere</p>	
<b>Ambiente idrico</b>	<p>È ragionevole escludere che la realizzazione ed esercizio dell'impianto configuri rischi concreti di decadimento della qualità, o alterazione delle dinamiche di deflusso, dei corpi idrici superficiali e sotterranei.</p> <p>Al fine di minimizzare il contatto tra le acque di corrivazione e le principali aree di lavorazione, durante la fase di realizzazione delle opere di fondazione saranno attuati tutti gli accorgimenti</p>	<b>MOLTO ALTA</b>

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 25 di 79

<b>Componente ambientale</b>	<b>Misure di mitigazione previste</b>	<b>Efficacia della misura</b>
	<p>volti a limitare qualsiasi forma di richiamo delle acque di ruscellamento verso gli scavi.</p> <p>Per quanto attiene agli elettrodotti interrati, gli stessi sono stati progettati in modo tale da salvaguardare il libero deflusso delle acque superficiali, senza alterare la conformazione degli alvei o compluvi attraversati.</p>	
<b>Vegetazione, flora ed ecosistemi</b>	<p>Al fine di minimizzare gli impatti negativi del progetto sulla flora e sulla vegetazione nella fase di cantiere nonché per riportare i luoghi ad un livello di integrità ambientale il più possibile vicino a quello antecedente l'inizio dei lavori si provvederà ad adottare generali criteri di buona conduzione del cantiere come:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• garantire e accertare la periodica revisione e la perfetta funzionalità di tutte le macchine e apparecchiature del cantiere;</li> <li>• intervento repentino per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti;</li> <li>• ridurre al minimo indispensabile gli spazi destinati allo stoccaggio temporaneo del materiale movimentato, le aree delle piazzole e i tracciati delle piste;</li> <li>• la gestione, in conformità alle leggi vigenti in materia, di tutti i rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività e opere;</li> <li>• asportare, preliminarmente alla realizzazione delle opere, il terreno di scotico, che sarà prelevato avendo cura di selezionare e stoccare separatamente gli orizzonti superficiali e quelli più profondi, ai fini di un successivo riutilizzo per i ripristini ambientali;</li> <li>• privilegiare il riutilizzo in situ dei materiali profondi derivanti dagli escavi;</li> <li>• smantellare i cantieri immediatamente al termine dei lavori ed effettuare lo sgombero e l'eliminazione dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera;</li> <li>• adottare particolari accorgimenti per minimizzare le interferenze sul patrimonio arboreo dovute alla realizzazione delle piste e delle piazzole</li> </ul> <p>Sulle superfici soggette ad apprezzabili modifiche della</p>	<b>ALTA</b>

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 26 di 79	

Componente ambientale	Misure di mitigazione previste	Efficacia della misura
	<p>morfologia, in particolare in corrispondenza degli scavi e dei riporti di terra, si provvederà, dove possibile, al rimodellamento degli stessi con terreno vegetale al fine di attenuarne le pendenze.</p> <p>Dove, tuttavia, non si raggiungesse un assetto tale da consentire la stabilità delle scarpate, dette superfici saranno rivegetate con essenze arbustive spontanee, al fine di mitigare l'impatto visivo, oltre che per conseguire un'efficace stabilizzazione delle stesse.</p> <p>Sulle superfici con pendenze superiori ai 30° e altezze eccedenti i 2 m, saranno messe a dimora specie tipiche delle macchie e delle garighe, allo scopo di ricreare formazioni ben inserite nel paesaggio.</p> <p>Si utilizzeranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Arbutus unedo</i>;</li> <li>• <i>Erica scoparia</i>;</li> <li>• <i>Erica arborea</i>;</li> <li>• <i>Cistus monspeliensis</i>;</li> <li>• <i>Cistus salviifolius</i>;</li> </ul> <p>Nelle scarpate a monte delle piazzole AG04, AG05 e AG06, situate in prossimità del crinale e delle garighe rocciose, l'intervento avrà come obiettivo la ricostituzione di formazione arbustive miste con cisti e suffrutici. Si utilizzeranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cistus monspeliensis</i>;</li> <li>• <i>Cistus salviifolius</i></li> <li>• <i>Lavandu/a stoechas</i>;</li> <li>• <i>Teucrium marum</i>;</li> <li>• <i>Helichrysum microphyllum ssp . tyrrhenicum</i>.</li> </ul> <p>Nel caso in cui le opere comportassero il danneggiamento della vegetazione arborea, si provvederà al reimpianto o alla sostituzione degli esemplari eliminati.</p> <p>Nel caso in cui le opere comportassero il danneggiamento o la rimozione della vegetazione arborea, si provvederà alla sostituzione degli esemplari eliminati in aree idonee da</p>	

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 27 di 79	

<b>Componente ambientale</b>	<b>Misure di mitigazione previste</b>	<b>Efficacia della misura</b>
	<p>individuarsi in accordo con le indicazioni eventualmente impartite dagli Enti e dai proprietari dei terreni interessati. Per tali operazioni la Direzione Lavori sarà affiancata da un esperto che indicherà tempi e modalità di esecuzione.</p>	
<b>Fauna</b>	<p>Al fine di esercitare un appropriato controllo sul rischio di abbattimento di esemplari di uccelli nell'ambito del processo costruttivo, prima dell'apertura del cantiere, si procederà all'esecuzione di dettagliati monitoraggi preventivi volti ad accertare l'eventuale presenza, nelle aree materialmente interessate dai lavori, di specie che svolgono l'attività riproduttiva sul terreno come la <i>Tottavilla</i>, la <i>Quaglia</i>, la <i>Pernice sarda</i>. A seguito di tale ricognizione, laddove fosse riscontrata la presenza di tali specie, nelle aree non ancora interessate dai lavori, si ritiene opportuna, quale misura mitigativa intesa ad escludere del tutto le possibili cause di mortalità, evitare l'esecuzione degli interventi di cantiere durante il periodo compreso tra la metà di marzo e la prima metà del mese di giugno nelle predette superfici; in alternativa, si potrà valutare l'avvio delle fasi di cantiere in quei settori dell'impianto eolico che hanno evidenziato livelli bassi di densità potenziale per ognuna delle specie citate.</p> <p>Qualora fosse previsto l'impiego di sorgenti luminose artificiali in aree di cantiere, inoltre, si ritiene necessario indicare delle misure mitigative quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego della luce artificiale solo dove strettamente necessaria;</li> <li>• Ridurre al minimo la durata e l'intensità luminosa;</li> <li>• Utilizzare lampade schermate chiuse;</li> <li>• Impedire fughe di luce oltre l'orizzontale;</li> <li>• Impiegare lampade con temperatura superficiale inferiore ai 60°;</li> <li>• Limitazione del cono di luce all'oggetto da illuminare, di preferenza illuminazione dall'alto.</li> </ul> <p>A seguito di quanto sopra esposto, ed in relazione alla presenza di aree limitrofe occupate da vegetazione a macchia</p>	<b>ALTA</b>

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 28 di 79	

<b>Componente ambientale</b>	<b>Misure di mitigazione previste</b>	<b>Efficacia della misura</b>
	<p>mediterranea e gariga e pascoli, si prevede una calendarizzazione delle fasi di avviamento e collaudo degli aerogeneratori che preveda l'avvio al termine del periodo di riproduzione, evitando i mesi dall'ultima decade di aprile fino a tutto il mese di giugno.</p> <p>Sulla base di quanto sopra evidenziato, quale misura mitigativa rispetto al rischio di abbattimento, si prevede l'impiego di un sistema radar a scansione elettronica per la gestione attiva delle collisioni con l'avifauna di particolare interesse conservazionistico. Tale tecnologia consente di monitorare in modo completamente automatico in 3D lo spazio aereo sovrastante e circostante l'impianto eolico, fino a 1,5 km, tracciando e classificando singolarmente gli individui di avifauna intercettati; se il sistema radar intercetta una specie target nel buffer di raggio di cui sopra, il sistema di controllo avvia immediatamente il comando di rallentamento delle turbine fino al completo arresto.</p>	
<b>Rumore</b>	<p>Da quanto emerso dai risultati della simulazione condotta nell'ambito dello studio, si evince che la realizzazione del proposto parco eolico, in corrispondenza dei potenziali ricettori rappresentativi individuati, non prefigura un superamento dei vigenti limiti di emissione ed immissione. Al momento non si prevede pertanto la necessità di ricorrere a specifiche misure di mitigazione.</p> <p>Ad ogni buon conto, laddove, in sede di monitoraggio <i>post-operam</i>, non dovesse essere verificato il rispetto dei limiti di legge, potranno comunque prevedersi efficaci misure mitigative. Tali accorgimenti consistono nella regolazione automatizzata dell'emissione acustica degli aerogeneratori maggiormente impattanti, in concomitanza con determinate condizioni di velocità e provenienza del vento. Come evidenziato in precedenza, infatti, i moderni aerogeneratori possono essere settati con differenti configurazioni acustiche ("noise modes"), assicurando la possibilità di abbattere la potenza sonora della turbina di alcuni dB rispetto alla configurazione standard, i cui livelli sonori hanno formato oggetto di verifica acustica.</p>	<b>ALTA</b>
<b>Campi</b>	Considerata la bassa significatività del fattore di impatto, non si	-

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 29 di 79

Componente ambientale	Misure di mitigazione previste	Efficacia della misura
<b>elettromagnetici</b>	prevedono specifiche misure di mitigazione.	
<b>Shadow flickering</b>	Considerata la bassa significatività del fattore di impatto, non si prevedono specifiche misure di mitigazione.	-
<b>Ambiente socio economico</b>	Gli impatti sulla viabilità associati al traffico indotto dal progetto proposto possono riferirsi, principalmente, al transito di veicoli eccezionali, in relazione alle conseguenti limitazioni e disagi al normale transito veicolare. Le possibili disfunzioni provocate dal passaggio dei trasporti eccezionali possono, peraltro, essere convenientemente attenuate prevedendo adeguate campagne informative destinate agli automobilisti che ordinariamente transitano nella zona (p.e. attraverso l'affissione di manifesti presso gli stabilimenti industriali, i luoghi e locali di ristoro, i circoli comunali, ecc.) e, qualora ritenuto indispensabile per ragioni di sicurezza, regolando il transito dei mezzi sulla viabilità ordinaria nelle ore notturne, limitando in tal modo i conflitti con le altre componenti di traffico.	<b>ALTA</b>

In riferimento alle possibili misure compensative, tra cui quelle contemplate dall'allegato Oasi della biosostenibilità (progetto Apiario) elaborato dalla wpd, l'attuale disciplina autorizzativa degli impianti alimentati da fonti rinnovabili stabilisce che per l'attività di produzione di energia elettrica da FER non è dovuto alcun corrispettivo monetario in favore dei Comuni. L'autorizzazione unica può prevedere l'individuazione di misure compensative, a carattere non meramente patrimoniale, a favore degli stessi Comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi, nel rispetto dei criteri di cui all'Allegato 2 del D.M. 10/09/2010.

Le eventuali misure di compensazione ambientale e territoriale non possono, in ogni caso, essere superiori al 3 per cento dei proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto.

Come indicazione di massima degli interventi di compensazione ambientale che, previo accordo con le Amministrazioni comunali e le comunità coinvolte, potranno riguardare, a titolo indicativo e non esaustivo, le seguenti linee di azione:

- Efficientamento e risparmio energetico;

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 30 di 79

- Controllo e gestione del territorio (mitigazione del rischio idrogeologico, lotta agli incendi boschivi, bonifica da abbandono di rifiuti, ripristino cave dismesse, ecc.);
- Mobilità sostenibile;
- Valorizzazione paesaggistica (p.e. allestimento di percorsi di fruizione)

## 2.12 Punto 12 - Valutazioni ai sensi dei p.ti 16.1-3-4 Allegato DM 10/09/2010

La Parte IV delle Linee Guida approvate con DM 10/09/2010, al punto 16, definisce i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio. In particolare, al punto 16.1 sono individuati i requisiti per la valutazione positiva dei progetti. La corrispondenza tra i suddetti requisiti e il caso in esame viene di seguito individuata per ogni singola voce (Tabella 2).

Tabella 2 – Correlazione tra requisiti per la valutazione positiva dei progetti e il caso in esame

Criterio	Interazione col progetto	Grado di rispondenza
a) la buona progettazione degli impianti	Il progetto è stato redatto da una società di ingegneria con <i>know-how</i> specifico sulla progettazione ambientale degli impianti da FER e provvista di sistema di gestione della qualità certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9001:2015	Alto
b) la valorizzazione dei potenziali energetici	Il significativo potenziale eolico del territorio in esame è uno dei principali motivi alla base della scelta localizzativa del progetto.	Alto
c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo di territorio	Gli impianti eolici sono di per sé una delle tipologie di impianti di produzione elettrica con il minore sottrazione di suolo in rapporto alla produzione elettrica attesa. Nel caso specifico, la superficie agricola complessivamente occupata dalle opere sarà di appena 5 ettari.	Medio

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 31 di 79	

Criterio	Interazione col progetto	Grado di rispondenza
d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche	Non pertinente, se non per le aree individuate per l'area di cantiere di base e per la viabilità di servizio del parco eolico, prevista ove possibile in sovrapposizione con la viabilità esistente.	Basso
e) una progettazione legata alle specificità dell'area	L'integrazione con il contesto agricolo di intervento può riconoscersi: <ul style="list-style-type: none"> <li>— nella minima occupazione di suolo,</li> <li>— nella scelta di mirati interventi di ripristino ambientale a conclusione della fase di cantiere,</li> <li>— nella razionalizzazione della viabilità di servizio dell'impianto, impostata preferibilmente sulla viabilità interpodereale esistente o secondo tracciati di minimo intralcio alla prosecuzione delle attuali pratiche agricole.</li> </ul>	Medio
f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali innovative	L'impianto sarà realizzato in accordo con le più evolute tecnologie messe a disposizione dallo stato dell'arte.	Alto
g) il coinvolgimento dei cittadini	Si rimanda all'Analisi costi-benefici (WPD-B-RA8) ed al documento " <i>Nuova energia come valore condiviso - L'approccio WPD</i> " (WPD-B-All. 5) per la disamina delle numerose opportunità socio-economiche ed occupazionali	Alto

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 32 di 79

Criterio	Interazione col progetto	Grado di rispondenza
	per il territorio sottese dalla realizzazione dell'impianto	
h) il recupero di energia termica	Non pertinente per il caso in esame.	-

Il punto 16.3 richiama invece le misure di mitigazione indicate al paragrafo 3.2 dell'Allegato 4 al DM 10/09/2010, la cui rispondenza costituisce elemento di valutazione favorevole del progetto. Tra queste, quelle che hanno maggiormente ispirato il progetto verso la minimizzazione degli impatti e sono:

- assecondare le geometrie consuete del territorio (criterio a), attraverso la preservazione delle orditure degli spazi agricoli, rappresentate dalle siepi e dalle tipiche recinzioni in muro a secco, e il rafforzamento della viabilità interpodereale esistente;
- realizzazione della viabilità di servizio evitando la finitura con pavimentazione stradale bituminosa e assicurando il rivestimento con materiali permeabili (criterio c)
- utilizzo di colorazioni neutre e vernici antiriflettenti (criterio f)
- interrimento dei cavidotti a bassa, media e alta tensione (criteri d e p)
- evitare la realizzazione di cabine di trasformazione a base palo, avendosi il trasformatore BT/MT integrato nella torre di sostegno (criterio h)
- scelta dell'ubicazione d'impianto distante da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione (criterio l)
- evitare l'eccessivo affollamento aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero (criterio m)
- rispetto delle interdistanze tra le turbine suggerite al criterio n (3 diametri sulla direzione perpendicolare a quella del vento dominante e 5 diametri nella direzione prevalente del vento).

Il punto 16.4 attiene all'inserimento del progetto in aree caratterizzate da produzioni di qualità, che, a livello regionale, sono così individuabili (<http://www.sardegnaagricoltura.it>):

- a) Vini DOP e IGP della Sardegna
- b) Olio extravergine di oliva Sardegna DOP
- c) Carciofo Spinoso di Sardegna DOP
- d) Zafferano di Sardegna DOP
- e) Culurgionis d'Ogliastra IGP

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 33 di 79

- f) Fiore Sardo DOP
- g) Pecorino Sardo DOP
- h) Pecorino Romano DOP
- i) Agnello di Sardegna IGP.

Nessuno dei siti interessati dal progetto risulta legato a produzioni di qualità di cui ai punti da a) a e). Per quanto riguarda i prodotti caseari citati e la produzione di Agnello di Sardegna IGP, anche laddove gli operatori agricoli interessati dal progetto aderissero ai consorzi citati, non può ravvisarsi alcuna interferenza apprezzabile con il progetto proposto.

La tecnologia dell'eolico, infatti, risulta tra le meno impattanti in assoluto rispetto alla qualità delle produzioni agricole e zootecniche; ciò in relazione al minimo consumo di suolo e alla totale assenza di emissioni (solide, liquide o aeriformi).

### **2.13 Punto 13 – Usi civici, chiarimenti metodologici**

Al fine di dar seguito alle richieste di cui al punto 13 della nota MIBACT si è proceduto alla mappatura degli usi civici per ciascuno dei Comuni ricadenti entro l'ambito spaziale previsto dal DM 10/09/2010 *WPD-B-TA7-1.01 - Carta dei dispositivi di tutela paesaggistica - Areale di massima attenzione 1:10.000* (Rev. 0 – ott. 2021).

Detta mappatura è stata condotta attraverso la consultazione dei Provvedimenti Formali di accertamento delle terre civiche emanati dalla Regione Sardegna. Successivamente, attraverso alla consultazione del geoportale cartografico catastale, è stata effettuata alla ricostruzione grafica di tipo vettoriale (*shapefile*) delle particelle interessate dai suddetti provvedimenti. Si evidenzia, peraltro, come non sia stato possibile individuare tutte le particelle effettivamente gravate da uso civico, in quanto non più reperibili all'interno del geoportale catastale a causa di aggiornamenti catastali intervenuti successivamente alle date dei predetti Provvedimenti Formali.

### **2.14 Punto 14 - Modello 3D Virtuale delle opere in progetto**

Il richiesto Modello 3D virtuale di cui al punto 14 della Nota MIBACT è identificato dall'allegato file con estensione "kmz" denominato "*WPD-B-TA7-14 Modello 3D virtuale del progetto in relazione ai beni culturali e paesaggistici*" (Rev. 0 – ott. 2021), navigabile attraverso l'applicativo *Google Earth*.

### **2.15 Punto 15 - Fotoinserimenti ravvicinati di tutte le piazzole degli aerogeneratori e della viabilità**

Le richieste di cui al punto 15 della Nota MIBACT sono contenute nell'elaborato integrativo "*WPD-B-TA7-11-03 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Stazione di utenza, strade, piazzole e area di cantiere*" (Rev. 0 – ott. 2021).

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b>  WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI  www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b>  34 di 79	

## **2.16 Punto 16 - Stima degli impatti sulla componente paesaggistica e culturale degli interventi sulla viabilità di accesso al sito**

Le integrazioni richieste di cui al punto 16 della Nota MIBACT, riguardanti gli impatti sulla componente paesaggistica e culturale degli interventi sulla viabilità di accesso al sito di progetto, sono compiutamente sviluppate negli elaborati:

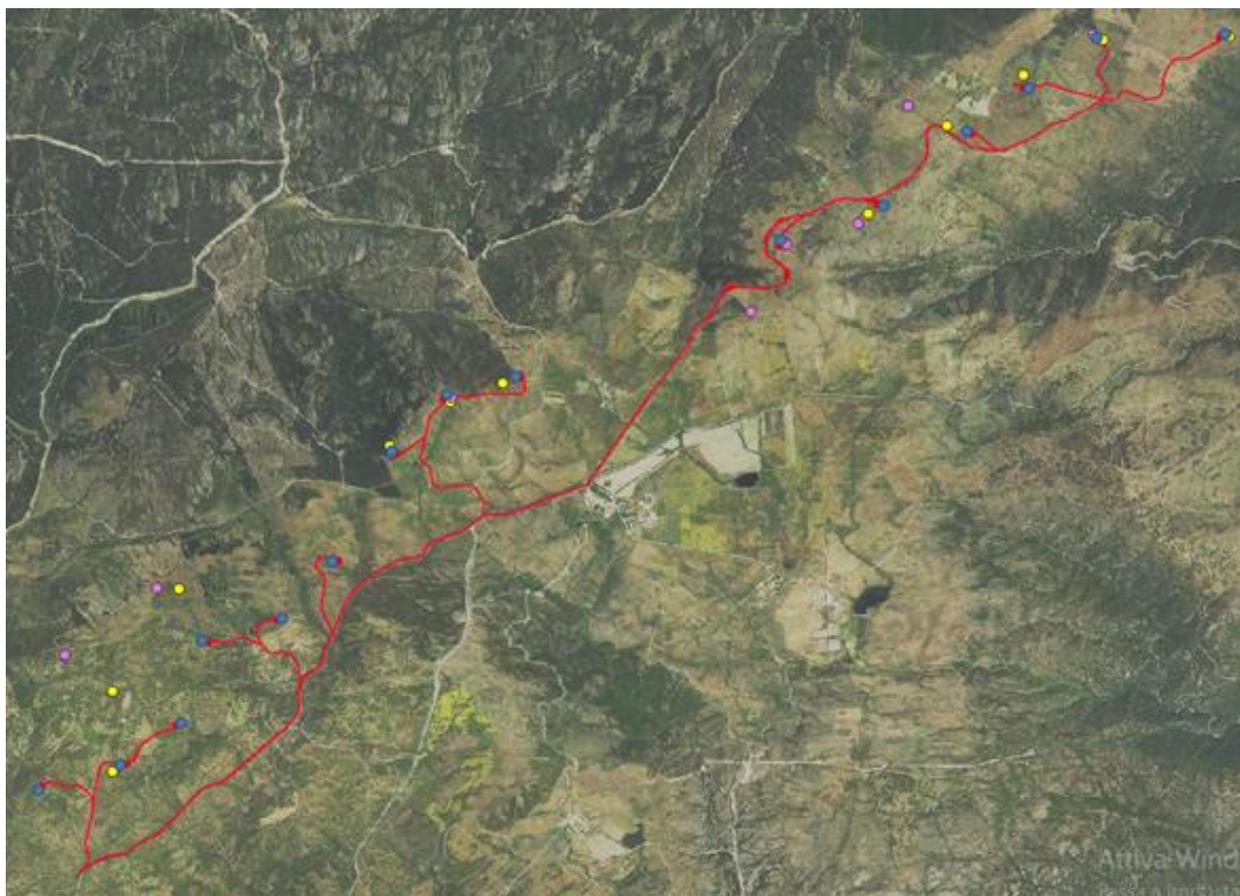
- WPD-B-All. 4-01 Report dei trasporti speciali - Traduzione in italiano (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-RC3-01 Relazione archeologica - appendice integrativa (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-RC19 Descrizione degli interventi sulla viabilità principale di accesso al parco eolico (Rev. 1 – ott. 2021).

## **2.17 Punto 17 – Alternative progettuali ragionevoli**

L'evoluzione del layout in fase progettuale è stata caratterizzata dall'analisi di varie possibili alternative che, attraverso un procedimento iterativo di verifica rispetto ai numerosi condizionamenti sia di carattere tecnico che di rispetto della normativa di natura paesaggistico-ambientale e non solo, hanno portato all'individuazione del layout proposto.

Di fatto, i criteri che hanno portato all'evoluzione del layout in fase progettuale sono stati molteplici; si sono, infatti, progressivamente stratificate scelte relative ai rapporti spaziali con ricettori, emergenze archeologiche, ai criteri di disponibilità delle aree ecc., in un processo continuo di affinamento ed ottimizzazione delle scelte localizzative (Figura 7).

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 35 di 79



*Figura 7 – Vari layout di impianto esaminati durante la redazione del progetto. In rosso l’ingombro delle opere in autorizzazione, mentre in giallo è rappresentata la prima ipotesi, in viola un’evoluzione successiva e in blu il layout presentato*

In particolare, la definizione delle scelte tecniche è stata preceduta da una attenta fase di studio e analisi finalizzata a conseguire la più ampia aderenza del progetto, per quanto tecnicamente fattibile e laddove motivato da effettive esigenze di tutela ambientale e paesaggistica, ai criteri di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati nelle Deliberazioni G.R. 3/17 del 2009 e 40/11 del 2015.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 36 di 79

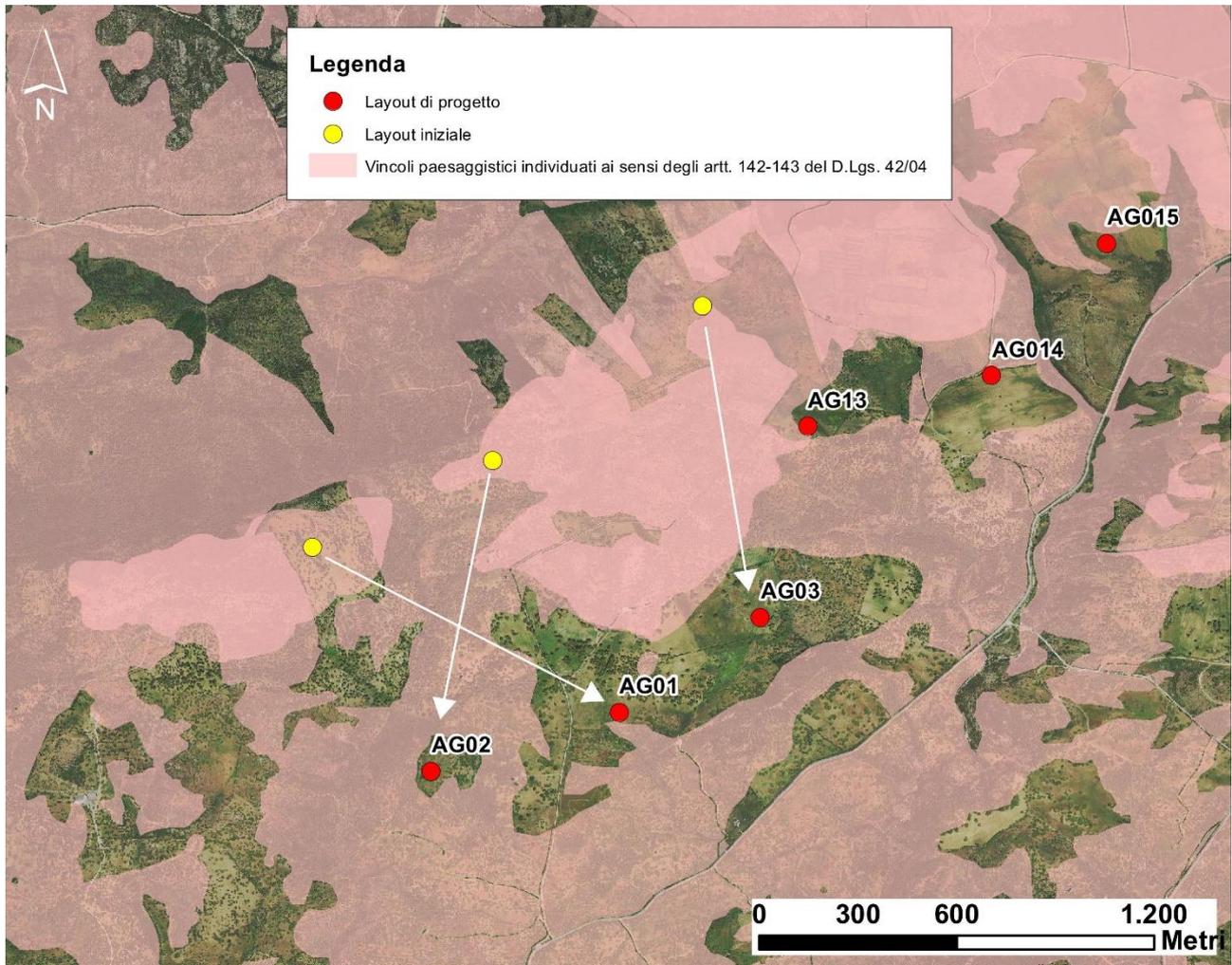


Figura 8 - Evoluzione del layout progettuale

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 37 di 79

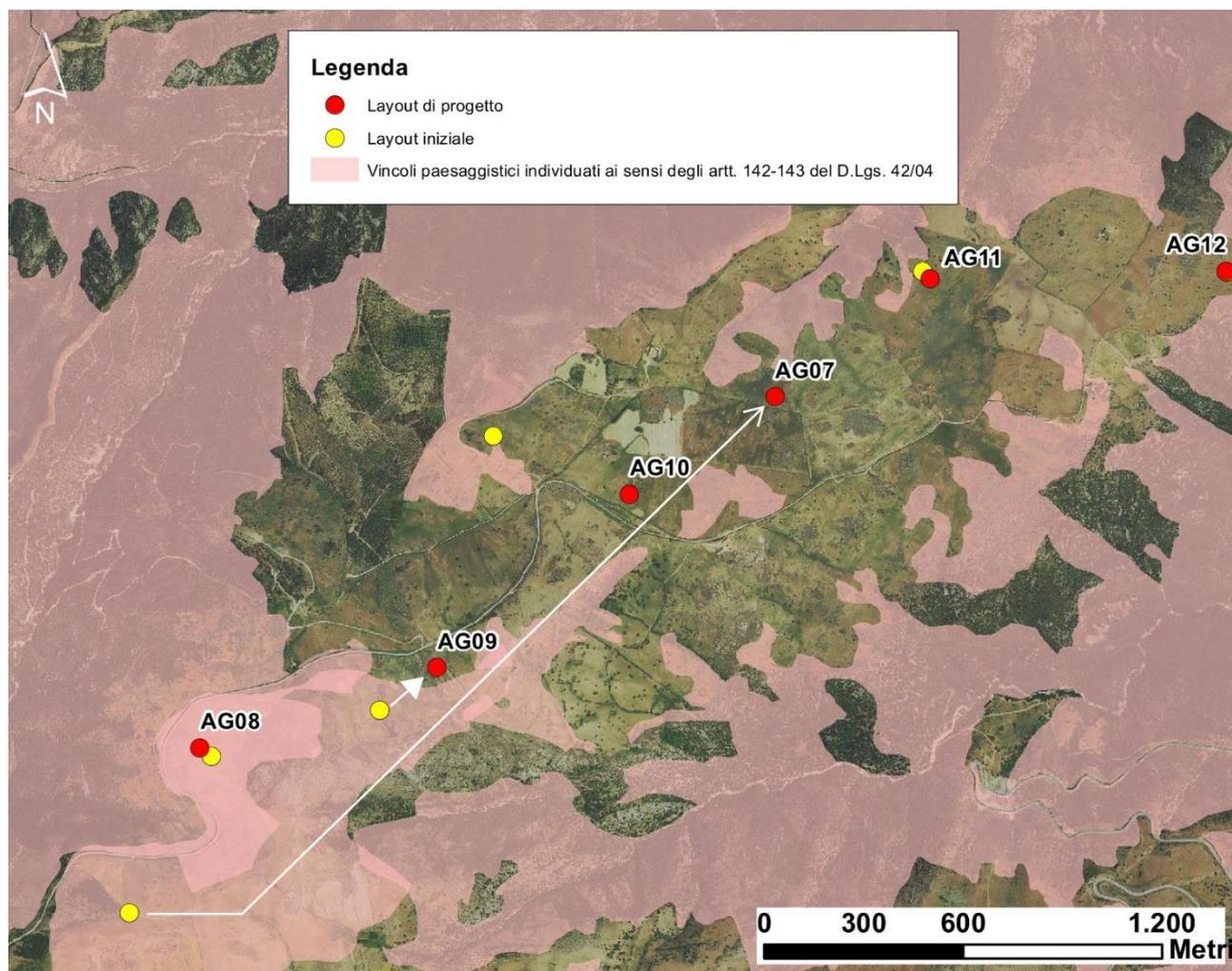


Figura 9 -- Evoluzione del layout progettuale

In definitiva l'unica alternativa al layout proposto, tenendo in considerazione quanto scaturito dagli approfondimenti tecnici condotti con le modalità sopra indicate, è l'Alternativa Zero. Tale alternativa è stata analizzata e scartata nell'ambito dello SIA presentato, essendo pervenuti alla conclusione che la realizzazione del progetto determina impatti negativi accettabili e, soprattutto, non irreversibili in rapporto al proposto sito di intervento, tali da pregiudicarne le attuali dinamiche ecologiche o la qualità paesaggistica complessiva. Di contro, la mancata realizzazione del progetto presupporrebbe quantomeno un ritardo nel raggiungimento degli importanti obiettivi ambientali attesi, dovendosi prevedere realisticamente il conseguimento dei medesimi benefici legati alla sottrazione di emissioni attraverso la realizzazione di un analogo impianto da FER in altro sito del territorio regionale, nonché la rinuncia alle importanti ricadute socio-economiche sottese dal progetto su scala territoriale.

Rispetto alla componente "Paesaggio", quantunque l'effetto visivo associato all'installazione degli

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 38 di 79	

aerogeneratori non possa essere evitato, il progetto ha comunque ricercato le soluzioni geometriche per favorire l'inserimento percettivo, attraverso il posizionamento degli aerogeneratori secondo uno sviluppo lineare che scongiura potenziali effetti di disordine visivo.

Atteso che gli effetti percettivi associati all'installazione degli aerogeneratori presentano una forte connotazione soggettiva (soprattutto in un'epoca di radicali cambiamenti dei paradigmi di riferimento in tema di sostenibilità), oltre che essere transitori e completamente reversibili, è palese che ogni valutazione di merito circa l'accettabilità di tali effetti debba necessariamente scaturire da un bilanciamento delle positive e significative ripercussioni ambientali attese nell'azione di contrasto ai cambiamenti climatici, auspicata e rimarcata dai più recenti protocolli internazionali e dal recente PNRR. Va infatti notato che, accanto alle situazioni in cui gli impianti sono percepiti in modo negativo e sono giudicati inserirsi disarmonicamente rispetto ai tradizionali paesaggi rurali, si va sviluppando un sentire differente che li vede riconosciuti come elementi positivi che consentono di evitare il consumo di risorse e di produrre l'energia in modo sostenibile.

A tale riguardo va segnalato come anche importanti associazioni ambientaliste stiano considerando i parchi eolici come moderni elementi attrattivi verso la fruizione di luoghi esterni ai circuiti turistici più frequentati, poco conosciuti e che rappresentano oggi uno dei laboratori più interessanti per la transizione energetica: *"È il fascino di queste grandi e moderne macchine per produrre energia dal vento inserite tra montagne e boschi, dolci colline coltivate a grano, ma anche punti di osservazioni verso meravigliose visuali che spaziano dal mare alle montagne"* (Legambiente, "Parchi del vento" la prima guida turistica dedicata ai parchi eolici italiani).

D'altro canto, inoltre, come evidenziato nell'Analisi costi-benefici (cfr. WPD-B-RA8 Analisi costi-benefici agli atti), l'intervento delinea significative ricadute socio-economiche per il territorio, anche di portata "ambientale".

Riguardo invece alla richiesta ministeriale di verificare la compatibilità dell'intervento in progetto con quello denominato Bitti – Terennass (ID\_VP 5476), la società WPD Italia S.r.l., come già comunicato al MITE e al MIBACT con propria nota del 28/01/2021, evidenzia quanto segue:

- la Wpd Italia srl già dal 2018 stava portando avanti lo sviluppo di un progetto da energia rinnovabile da fonte eolica nel Comune di Bitti, in località "Mamone", "P.ta su Pessiche", "Sas Tacculas", "Chicchili", "Cheddai";
- la stessa Società wpd Italia S.r.l. in data 01/10/2018 ha inoltrato la richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolica) da 50,4 MW;
- la Società Terna SpA con protocollo TERNA/P2018 n. 0041106 del 18/12/2018 ha rilasciato il preventivo e la soluzione di connessione per la connessione dell'impianto in oggetto, il quale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV a una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV in GIS denominata "Buddusò" da inserire in entra – esce

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 39 di 79

sulla linea RTN a 150 kV "Ozieri – Siniscola 2" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto di collegamento della RTN a 150 kV tra la SE di Santa Teresa e la nuova SE Buddusò, di cui al Piano di Sviluppo di Terna;

- in data 15/04/2019 la società wpd Italia S.r.l. ha accettato il preventivo proposto dalla società TERNA con protocollo TERNA/P2018 n. 0041106 del 18/12/2018;
- in data 5/08/2019 la società wpd Italia S.r.l. ha richiesto di ricevere la documentazione progettuale delle opere RTN necessarie per completare il progetto elettrico e di collegamento necessario per la connessione dell'impianto alla rete per richiedere il parere di rispondenza, rispondente ai requisiti tecnici di connessione di cui al Codice di Rete;
- la Società Terna SpA in data 24/10/2019 prot. TERNA/P2019 n.0074251 del 23/10/2019 ha inviato alla wpd Italia la planimetria della SE RTN a 150 kV dalla quale si evince l'ubicazione dello stallo assegnato alla stessa wpd Italia S.r.l.
- in data 16/01/2020 la società Wpd Italia S.r.l. ha trasmesso il modello 4b con gli elaborati degli impianti per la connessione, al fine del rilascio, da parte di Terna, del parere di rispondenza ai requisiti tecnici indicati nel Codice di rete;
- la Società Terna SpA in data 15/04/2020 prot.n. TERNA/P20200023942-15/04/2020 ha inviato il benestare al progetto per la connessione dell'impianto di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolica) da 50,4 MW - Codice Pratica: 201800416, in cui tra l'altro Terna informa che:
  - al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con eventuali altri utenti della RTN, in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare.;

In base a quanto precede ed alle informazioni in possesso di Wpd Italia, la stessa società è ad oggi l'unica, tra quelle che hanno individuato il medesimo sito di installazione della stazione di utenza, ad avere acquisito il benestare di Terna sull'impianto di rete per la connessione alla RTN e, conseguentemente, è l'unico soggetto, lato Gestore di rete, che avrebbe pieno titolo alla realizzazione dell'opera proposta. Al riguardo la stessa wpd rileva che il progetto Bitti – Terennass (ID\_VIP 5476) è stato presentato antecedentemente al progetto "Mamone" della wpd Piano di Ertilia, ma in maniera incompleta, perché privo del progetto delle opere di rete. Solo successivamente all'avvio della procedura del progetto "Mamone" (23/10/2020), il progetto Bitti – Terennass è stato perfezionato con la presentazione del progetto delle opere di rete nell'ambito della presentazione dell'altro progetto "Bitti – Area PIP" (28/10/2020).

## **2.18 Punto 18 - Integrazioni shadow flickering e report ricettori con beni culturali e paesaggistici**

I riscontri alle richieste di integrazioni formulate al punto 18 della nota MIBACT sono compiutamente sviluppati all'interno dei seguenti elaborati integrativi:

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 40 di 79

- *WPD-B-RA11-01 - Studio degli effetti di shadow flickering - Appendice integrativa (Rev. 0 – ott. 2021);*
- *WPD-B-RA9-01 - Report dei fabbricati censiti e degli edifici sensibili - Appendice integrativa (Rev. 0 – ott. 2021).*
- *WPD-B-TA11-1 - Carta delle ore/anno di ombreggiamento intermittente (Rev. 1 – ott. 2021)*
- *WPD-B-RA9-01 Report dei fabbricati censiti in prossimità del parco eolico - Appendice integrativa (Rev. 0 – ott. 2021).*

### **2.19 Punto 19 – Scenario incidentale di distacco pale e interferenze con i beni culturali**

Le richieste di cui al punto 19 della Nota MIBACT trovano riscontro nell'Elaborato *WPD-B-RC12-01-Relazione sulla gittata degli elementi rotanti - Appendice integrativa (Rev. 0 – ott. 2021)*.

Si evidenzia che si escludono implicazioni negative a carico dei beni culturali e paesaggistici individuati, come si evince dall'elaborato *WPD-B-RC12-02 Aree interessate dal potenziale distacco degli organi rotanti (Rev. 0 – ott. 2021)* che si allega.

### **2.20 Punto 20 - Chiarimenti in ordine alla tipologia di fondazione**

Considerate le ottime proprietà geotecniche dei substrati interessati dalle opere di fondazione degli aerogeneratori in progetto si conferma il ricorso a fondazioni superficiali, escludendo pertanto la necessità di prevedere fondazioni su pali.

### **2.21 Punto 21 – Chiarimenti “area generale di cantiere” e relativi impatti**

In ossequio alla richiesta di chiarimento formulata circa l'esigenza di prevedere o meno un'area logistica di cantiere, nel confermare la prevista realizzazione di un'area di cantiere generale in prossimità della Colonia Penale di Mamone, si precisa quanto segue.

Durante la fase costruttiva, la disponibilità di adeguati spazi di conformazione regolare (coincidenti con le piazzole di cantiere) potrà consentire, se necessario ed in funzione delle esigenze dell'appaltatore, la dislocazione di ulteriori apprestamenti (quali locali di ricovero o bagni chimici per il personale) in posizione maggiormente accessibile per i lavoratori rispetto a quelli previsti nell'area di cantiere generale.

Trattasi infatti di un'area di lavoro assimilabile ad un cantiere itinerante (vista la significativa distanza tra le postazioni eoliche estreme) e, pertanto, le funzioni relative alla logistica di mezzi e/o attrezzature potranno individuarsi, oltre che nell'area logistica principale, anche negli spazi individuati presso le piazzole (le cosiddette piazzole di supporto).

Da un punto di vista degli impatti si rinvia allo SIA dove viene evidenziato che la scelta dell'area di

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 41 di 79

cantiere base è il risultato di un'attenta analisi del territorio ed è caduta su un'area senza vincoli, fuori da aree boscate, dove non è presente vegetazione di pregio o habitat di interesse comunitario.

Gli impatti, quindi, oltre ad essere del tutto trascurabili e temporanei saranno completamente annullati una volta chiuso il cantiere poiché il Proponente provvederà a ricostituire la morfologia esistente ed a riconsegnare al legittimo proprietario l'area nelle stesse condizioni in cui si trova nello stato ante operam.



Figura 10 – L'area di cantiere occupata durante la fase realizzativa dell'impianto in progetto

## **2.22 Punto 22 – Richieste Soprintendenza e Direzione generale ABAP relativamente alla relazione archeologica**

Riguardo alle richieste di cui al punto 22, che riprendono quanto chiesto dalla competente Soprintendenza ABAP con il parere endoprocedimentale del 24/11/2020 (allegato) e dal Servizio II della Direzione generale ABAP con il contributo istruttorio dell'30/11/2020, relativamente alla Relazione archeologica, si precisa quanto segue:

1. In data 7 giugno 2021 si è svolta la ricerca dei materiali d'archivio conservati presso gli Uffici della Soprintendenza archeologica di Sassari, relativamente ai territori comunali interessati dalle opere in progetto.
2. Si è proceduto all'impostazione di un Piano di lavoro dei saggi archeologici preventivi da svilupparsi entro le aree definite a rischio archeologico alto e medio alto.
3. Si è proceduto all'impostazione di un Piano di lavoro dei saggi archeologici preventivi da svilupparsi negli areali delle postazioni che presentano un grado di rischio medio-alto: AG02, AG04, AG07, AG10, AG11, AG12, AG13, AG14, AG15, in alcuni tratti di cavidotto e alto nei pressi dell'area della sottostazione elettrica.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 42 di 79	

### **2.23 Punto 23 - Richieste Soprintendenza e Direzione generale ABAP relativamente alla tutela del patrimonio culturale architettonico e paesaggistico**

Riguardo alle richieste di cui al punto 23, che riprendono quanto chiesto dalla competente Soprintendenza ABAP con il parere endoprocedimentale del 24/11/2020 (allegato) e dal Servizio II della Direzione generale ABAP con il contributo istruttorio dell'30/11/2020, relativamente alla tutela del patrimonio culturale architettonico e paesaggistico:

- Al punto 1 si è dato risposta con la produzione dell'elaborato *WPD-B-TA7-11-03 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Stazione di utenza, strade, piazzole e area di cantiere* (Rev. 0 – ott. 2021)
- Al punto 2 si è dato risposta con l'elaborato *WPD-B-TA7-1.02 - Carta dei dispositivi di tutela paesaggistica - Area vasta* (Rev. 0 – ott. 2021)
- Al punto 3 si è dato risposta con l'elaborato *WPD-B-TA6.01a - DGR 40/11 del 07/08/2015 – Sovrapposizione intervento con Carta dei siti a tutela paesaggistica e di interesse storico-artistico* (Rev. 0 – ott. 2021)
- Al punto 4 si è dato risposta con l'aggiornamento dell'elaborato *WPD-B-TA7-9 Classificazione degli elementi territoriali di interesse secondo Indice di Intensità Percettiva Potenziale (IIPP)* (Rev. 1 – ott. 2021)
- Al punto 5 si è dato risposta con l'elaborato *WPD-B-TA7-11-01 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione – Integrazioni* (Rev. 0 – ott. 2021)
- Al punto 6 si è dato risposta con l'elaborato *WPD-B-TA7-11-03 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Stazione di utenza, strade, piazzole e area di cantiere* riguardo al tema delle fotosimulazioni, mentre per il progetto architettonico della stazione di utenza si rimanda alle considerazioni riportate al paragrafo 2.1.
- Al punto 7 si è dato risposta con l'elaborato *WPD-B-TA7-14 Modello 3D virtuale del progetto in relazione ai beni culturali e paesaggistici* (Rev. 0 – ott. 2021)
- Al punto 8 si è dato risposta con l'elaborato *WPD-B-TA12-6 Inquadramento su CTR degli impianti in autorizzazione* (Rev. 0 – ott. 2021)

### **2.24 Punto 24 - Integrazione SIA e relazioni specialistiche con le risultanze delle verifiche condotte sulla base di quanto richiesto ai punti da 1 a 23**

Le risultanze delle indagini integrative condotte sono riportate negli elaborati *WPD-B-RA5-01 Sintesi non tecnica - Appendice integrativa* e *WPD-B-RC3-01 Relazione archeologica - appendice integrativa* riguardo ai due elaborati omologhi consegnati. Riguardo invece alla Relazione paesaggistica gli elaborati che ne realizzano l'aggiornamento e l'integrazione sono:

- *WPD-B-TA6.01 DGR 40/11 del 07/08/2015 – Sovrapposizione intervento con Carta dei siti a tutela paesaggistica e di interesse storico-artistico* (Rev. 0 – ott. 2021)

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 43 di 79	

- WPD-B-TA7-1.01 Carta dei dispositivi di tutela paesaggistica - Areale di massima attenzione 1:10.000 (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-01 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione – Integrazioni (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-02 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione - Viste notturne (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-03 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Stazione di utenza, strade, piazzole e area di cantiere (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-04 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Cumulo con impianti in autorizzazione (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-14 Modello 3D virtuale del progetto in relazione ai beni culturali e paesaggistici (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-RC19 Descrizione degli interventi sulla viabilità principale di accesso al parco eolico (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-RC0 Presentazione della documentazione integrativa (Rev. 1 – ott. 2021)

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 44 di 79

### 3 RICHIESTE DI INTEGRAZIONI FORMULATE DALLA RAS – ASSESSORATO DIFESA DELL'AMBIENTE

#### 3.1 Osservazioni al quadro di riferimento programmatico

##### 3.1.1 Punto 1 – Coerenza con il PEARS

Nell'evidenziare come il proposto impianto eolico non contrasti, in ogni caso, con gli obiettivi principali del PEARS, mirati alla creazione di reti territoriali basate su impianti di piccola taglia destinati all'autoconsumo e supportati da sistemi di accumulo, corre l'obbligo di segnalare come i più recenti atti programmatici a livello internazionale e nazionale fissino degli obiettivi decisamente ambiziosi relativamente alla produzione di energia rinnovabile; in particolare, si riportano di seguito le stime effettuate dal MITE circa la nuova potenza da fonti rinnovabili da installare entro il 2030 nell'ottica del raggiungimento del target Green Deal, quest'ultimo presentato dalla Commissione UE nel dicembre del 2019.

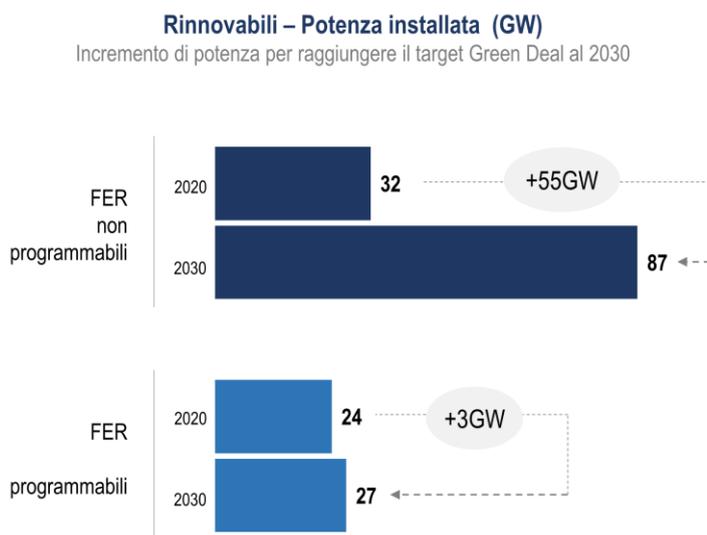


Figura 11 - Incremento di potenza installata da fonti rinnovabili necessaria per raggiungere il target Green Deal al 2030. Fonte: MITE – 13 luglio 2021

Con particolare riferimento alla fonte eolica, la nuova potenza da installare al 2030 è fissata a circa 12 GW, come illustrato nel grafico di seguito.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 45 di 79

### Nuova potenza annua eolica (GW)

Prima stima, coerente con target Green Deal

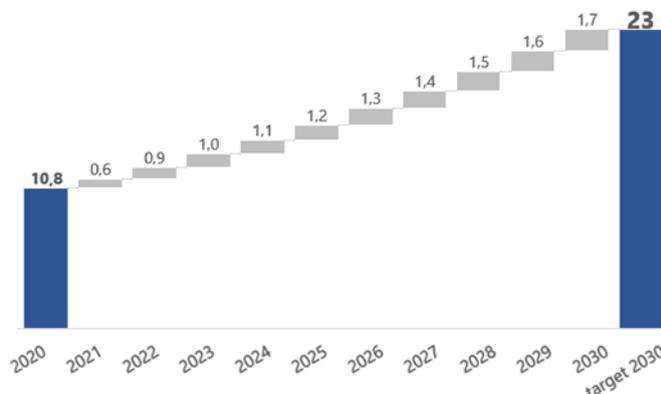


Figura 12 - Nuova potenza eolica da installare entro il 2030 per il raggiungimento del target Green Deal.  
Fonte: MITE – 13 luglio 2021

Pertanto, le opere proposte risultano in totale sintonia con gli obiettivi sopra enunciati.

### 3.1.2 Punto 2 – Interferenza con aree identificate nella Delib.G.R. n. 40/11 del 7.08.2015 come non idonee

In relazione a quanto segnalato rispetto agli aspetti in questione si ribadiscono le considerazioni già espresse all'interno del quadro di riferimento programmatico dello SIA, di seguito richiamate.

Con riferimento alle "Aree a quota superiore ai 900 m", le incompatibilità riscontrate dalle suddette linee guida sono riconducibili a "significative e profonde alterazioni alla permanenza ed ai caratteri ecosistemici, geomorfologici e storico-identitari delle aree montane, andando ad interferire sensibilmente sui rapporti figurativi consolidati e le forme specifiche dell'insediamento antropico montano. Infatti tale tipologia di impianti per le loro dimensioni impattano sulle visuali di interesse panoramico costituite dalle linee di crinale e dalle dorsali montane che sugli assetti geomorfologici, in particolare le relative emergenze geomorfologiche".

In riferimento ad eventuali interferenze delle opere previste sugli assetti geomorfologici del settore d'interesse, si evidenzia come la configurazione planoaltimetrica e orografica dell'areale d'intervento, nonché la posizione dei singoli aerogeneratori sulla sommità di dorsali morfologiche ben modellate o su pendio a modesta pendenza, favorisca diffuse condizioni di stabilità morfologica dei luoghi, tali da evitare potenziali alterazioni dei caratteri geomorfologici dell'areale d'intervento.

Riguardo all'area buffer di 1600 metri dai "Territori coperti da foreste e da boschi", bene paesaggistico individuato ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g del D.Lgs. 42/2004, si ritiene che

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 46 di 79

tale distanza di rispetto non trovi solide giustificazioni di carattere tecnico-scientifico né in linea generale (come peraltro attestato dal superamento di tale criterio sancito dall'emanazione della più recente D.G.R. 59/90 del 27/11/2020 in sostituzione della citata D.G.R. 40/11) né alla scala di dettaglio del sito di Bitti - Mamone. Nel rimandare alle specifiche considerazioni tecniche espresse all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA (WPD-B-RA3), corre l'obbligo di rilevare la sostanziale compatibilità delle installazioni eoliche con il sistema dai valori ambientali e paesaggistici che contraddistinguono l'area di intervento, a causa dei processi storici di utilizzo che hanno condizionato, e condizionano attualmente, l'affermazione di una copertura vegetale evoluta. In tale contesto, deve evidenziarsi come l'eventuale operatività del parco eolico, attraverso un rafforzamento delle condizioni di presidio del territorio, risulterebbe determinante nel prevenire il verificarsi dei fenomeni di incendio boschivo e conseguente accentuazione delle situazioni di degrado segnalate.

Infine, si evidenzia come la suddetta area *buffer* dai territori boscati interessi cartograficamente l'intero territorio regionale entro il quale, pertanto - ai sensi della richiamata D.G.R. 40/11 - non risulterebbe compatibile la realizzazione di nessun impianto eolico di grande taglia.

Relativamente all'Area buffer di 1600 m da "Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale" (art. 48 comma 1 lettera a NTA PPR), entro la quale ricadono sette postazioni eoliche, si rimanda alle considerazioni riportate nella Relazione Archeologica allegata al Progetto Definitivo (Elaborato WPD-B-RC3), all'interno della quale si segnala la presenza di emergenze archeologiche unicamente in prossimità del tracciato del cavidotto dorsale MT, peraltro impostato su un'infrastruttura stradale esistente.

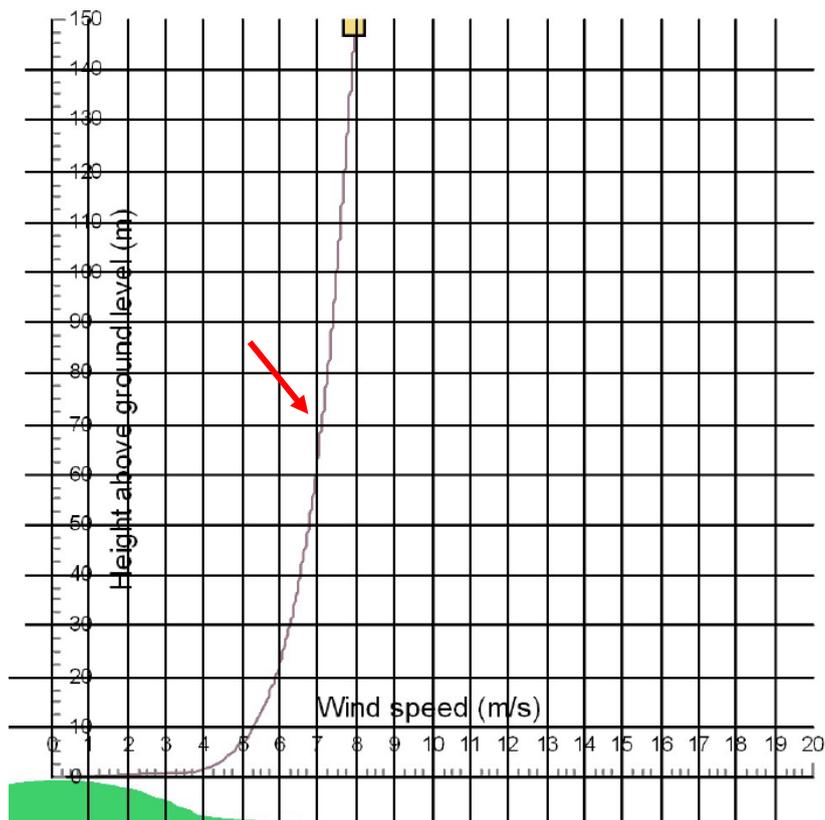
Infine, con particolare riguardo alle aree cartografate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, si evidenzia la sovrapposizione delle opere con aree cartografate a pericolosità da frana Hg3 "Elevata" unicamente lungo il tracciato della viabilità esistente asfaltata, entro la quale è previsto un modesto ampliamento della carreggiata (circa 80 cm), nonché, localmente, la realizzazione di alcuni allargamenti.

### 3.1.3 Punto 3 – Idoneità rispetto alla ventosità media annua ai sensi della Delib.G.R. 3/17 del 2009

Con riferimento all'elaborato "WPD-B-All. 1 - Relazione sulle potenzialità anemologiche ed energetiche del sito" ed in particolare a quanto indicato nei capitoli 3 e 4 (pagg. 7 e 8), si precisa che l'anemometro della Northern Power, di cui la wpd Italia srl ha acquisito i dati (misurati dal 2015 al 2019), è posizionato in prossimità della turbina AG10 (Fig. 2 dello studio) e si trova ad una quota di 38 m s.l.t..

Inoltre, come già indicato nella fig.3 dello studio (di seguito un estratto), si evince come, il valore della velocità media del vento ad una quota di 70 m s.l.t. si attesta sui 7 m/s.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 47 di 79



Inoltre, lo studio sulle potenzialità anemologiche ed energetiche del sito è stato portato avanti dal WindDepartment wpd, che opera nel settore da più di 30 anni.

### 3.1.4 Punto 4 – Usi civici

In merito alla segnalata presenza di usi civici in corrispondenza delle aree del cantiere generale, nel confermare l'interessamento di aree in comune di Onani appartenenti al Demanio dello Stato, le ricognizioni condotte in accordo con la metodologia indicata al paragrafo 2.13 sembrerebbero escludere che si tratti di aree gravate da uso civico. Pertanto, non si ravvisa una incompatibilità tra l'asservimento temporaneo di aree pubbliche all'ubicazione di un'area di cantiere, in accordo con le procedure concessorie previste dalla normativa vigente. Ad ogni buon conto la società proponente, prima del conseguimento dell'autorizzazione, è disponibile a valutare possibili ubicazioni alternative dell'area di cantiere generale all'interno di aree private prossime alle opere da realizzare.

## 3.2 Osservazioni al quadro di riferimento progettuale

### 3.2.1 Punto 1 – Alternative progettuali

Riguardo al tema delle alternative progettuali si rimanda alle considerazioni riportate al paragrafo

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 48 di 79	

2.17.

### 3.2.2 Punto 3 – Integrazione Analisi costi benefici in rapporto al progetto Life di reintroduzione dell'aquila del Bonelli

Relativamente al progetto Life in questione, si ricorda che l'aquila del Bonelli è oggetto di un programma quinquennale di reintroduzione che ha avuto inizio a partire dal 2018 e si concluderà nel 2022, dopo un rilascio stimato di circa 50 soggetti provenienti da centri di fauna specializzati presenti in Spagna; i soggetti sono ospitati per un dato periodo di ambientamento prima del rilascio all'interno di una voliera ubicata nel Parco Regionale Tepilora.

Ad ogni buon conto, laddove le previste attività di monitoraggio faunistico in fase operativa dovessero evidenziare delle significative negative interazioni con degli esemplari di Aquila del Bonelli – circostanza improbabile alla luce delle considerazioni sopra riportate (conclusione del progetto Life prima dell'entrata in esercizio dell'impianto) e delle proposte misure di mitigazione che saranno adottate (utilizzo di sistemi radar di rilevazione avifauna ed annessi sistemi di arresto delle turbine), la società wpd Piano di Ertilia si rende sin d'ora disponibile a valutare l'introduzione di ulteriori misure di mitigazione / compensazione.

Peraltro, come si evince dall'esame del prospetto economico allegato all'analisi costi-benefici, se si considerano tutti i principali aspetti ambientali significativi del progetto - da quelli di più stretta rilevanza locale a quelli di importanza a livello internazionale e globale - il bilancio economico del progetto a 20 anni (VAN = +75 M€, circa) non è suscettibile di apprezzabili variazioni per effetto di eventuali esternalità negative associate agli eventuali impatti sul progetto di reintroduzione dell'aquila del Bonelli.

### 3.2.3 Punto 2 – Road survey

Riguardo al report relativo al trasporto della componentistica, la traduzione è contenuta nell'elaborato integrativo WPD-B-All. 4-01 Report dei trasporti speciali - Traduzione in italiano (Rev. 0 – ott. 2021).

## 3.3 Osservazioni al quadro di riferimento ambientale

### 3.3.1 Punto 1 – Impatti sulla componente faunistica

Al riguardo si fa notare come l'aquila di Bonelli sia considerata specie estinta in Sardegna a partire dalla fine degli anni '80; attualmente la specie è nidificante solamente in Sicilia, unica regione d'Italia in cui la specie è ancora presente ed è classificata a livello nazionale come specie minacciata in modo critico.

In Sardegna dal 2018 è stato avviato un programma di reintroduzione mediante un progetto LIFE

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 49 di 79

coordinato da ISPRA; il progetto prevede il rilascio d'individui giovani provenienti da allevamenti in cattività finalizzati alla conservazione della specie presenti in Spagna, o soggetti nati da coppie selvatiche (Sicilia).

L'area di rilascio dei soggetti è ubicata all'interno del Parco Regionale del Tepilora nell'ambito del quale è stata allestita una voliera di pre-ambientamento per i soggetti da reintrodurre provenienti, nella maggior parte di casi, da centri di riproduzione in cattività; tale voliera dista dall'impianto eolico in esame 2 km dall'aerogeneratore più vicino. A ciò è necessario aggiungere che nel 2022, ultimo anno di liberazione dei soggetti, le fasi di reintroduzione saranno eseguite in un altro territorio comunale ricadente nella provincia di Sassari a più di 70 km dal sito dell'impianto eolico proposto; pertanto, considerati i tempi tecnici e amministrativi, anche nella migliore delle ipotesi, l'impianto potrebbe essere operativo a partire dal 2023 quando sono ormai concluse le attività del progetto di reintroduzione.

Il numero d'individui da reintrodurre varia in relazione alle disponibilità, il programma del progetto prevede la liberazione di circa 5-7 soggetti all'anno in periodo estivo per un periodo di 5 anni (2018-2022); è stato ipotizzato un rilascio complessivo di circa 40-45 soggetti al termine del progetto. A oggi sono stati liberati 27 individui e riscontrati un totale di 9 decessi per le seguenti cause:

- N. 5 soggetti deceduti per elettrocuzione con linee elettriche MT;
- N. 1 soggetto deceduto a causa di febbre del nilo;
- N. 1 soggetto deceduto a causa di abbattimento illegale mediante arma da fuoco;
- N. 2 altre cause naturali.

Tutti i soggetti rilasciati sono forniti di trasmettitore GPS che consente di verificare costantemente la posizione degli animali nell'intero territorio isolano; i soggetti, come già noto da precedenti programmi di reintroduzione, mostrano una spiccata tendenza alla dispersione su ampie distanze dal sito di liberazione (a titolo di esempio. vedi Figura 13). Di fatto, finché non si formeranno delle coppie riproduttive con un proprio territorio definito, i soggetti rilasciati possono potenzialmente frequentare una notevole varietà di habitat come testimoniato in Figura 13.

Al raggiungimento della maturità sessuale alcuni soggetti potrebbero frequentare e stabilirsi con maggiore costanza nei territori limitrofi al sito di rilascio o anche più distanti; a oggi la tendenza riscontrata pare sia la selezione di habitat più collinari e pianeggianti anche in adiacenza a zone umide e coste con presenza abbondante di specie preda quali cornacchia grigia, taccola, altri rapaci, uccelli delle zone umide e, soprattutto negli spazi aperti, lagomorfi.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 50 di 79

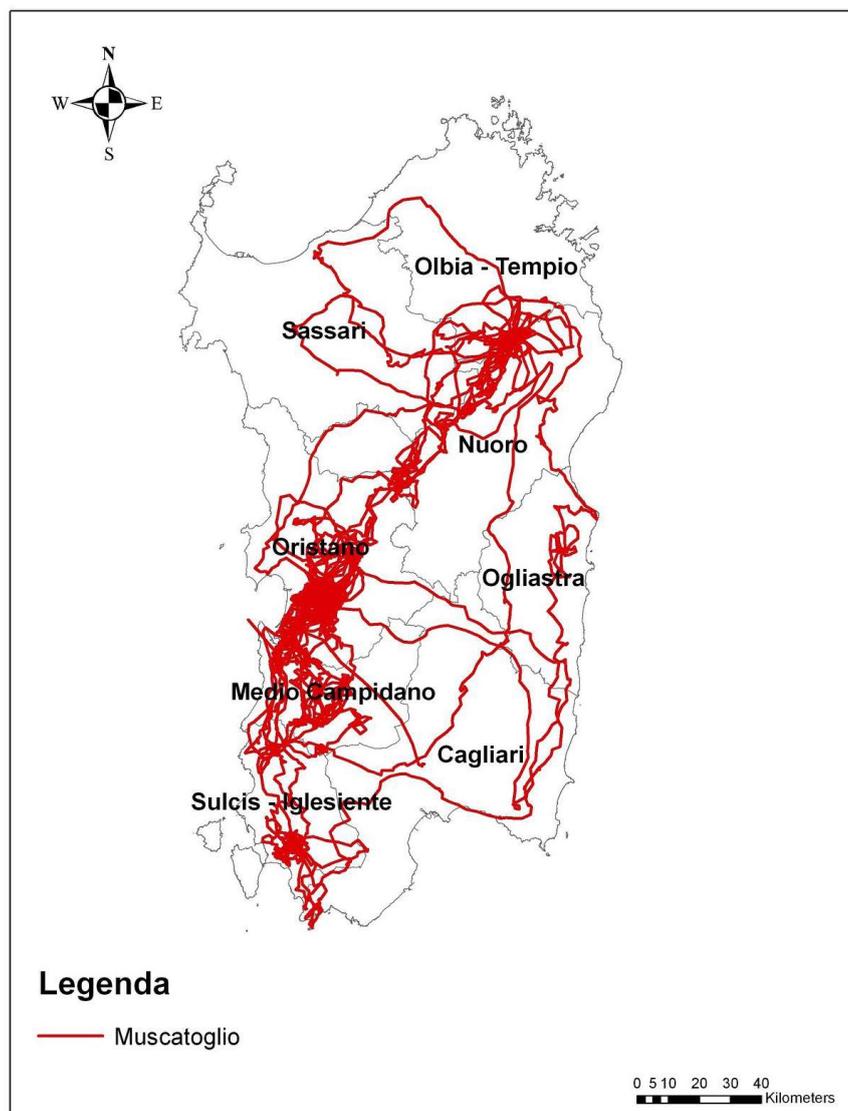


Figura 13 - Distribuzione delle traiettorie di un soggetto di aquila di Bonelli (giugno 2019-gennaio 2020)

L'aquila di Bonelli mostra una sensibilità variabile all'impatto da collisione con gli impianti eolici; certamente la causa principale di mortalità ad oggi in Spagna, dove è presente la popolazione più numerosa di questo rapace, sono le linee elettriche, mentre sono scarsi i ritrovamenti nell'ambito degli impianti eolici. Al contrario in Francia la specie mostra una sensibilità maggiore alla presenza degli impianti eolici e una maggiore mortalità.

Di fatto tale variabilità è certamente imputabile alle diverse condizioni ambientali, alla geometria di un impianto eolico alle tipologie ed al numero di aerogeneratori impiegati; in generale si può asserire che la specie per modalità e quota di volo potrebbe potenzialmente essere soggetta ad impatto da collisione, ma è anche probabile che, rispetto ad altri rapaci decisamente più sensibili alla presenza

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 51 di 79	

di impianti eolici, questa specie possa intercettare visivamente meglio il movimento delle pale e/o effettuare manovre di volo più efficaci per deviare dalla direzione delle pale, anche considerando che la velocità massima di queste turbine è di pochi giri al minuto. Nel caso in esame, come già indicato per gli altri rapaci, il numero contenuto e le interdistanze tra di essi (tot. 15 WTG), si ritiene possano costituire elementi di partenza per presagire una bassa probabilità d'impatto.

Pertanto, si ritiene che la considerazione di cui sopra non sia condivisibile per le seguenti ragioni:

- Nel quadro ambientale al paragrafo relativo alla componente faunistica (elaborato agli atti WPD-B-RA3 par. 3.6) è esplicitato che l'area d'indagine faunistica corrisponde ad una superficie di circa 900 ha conseguenti un buffer di raggio pari a 500 metri da ogni aerogeneratore. Ne consegue che sono incluse non solo le piazzole di cantiere e servizio ma anche la viabilità e le opere di connessione elettrica interrata. Si aggiunge inoltre che i tratti di viabilità e di cavidotti interrati esclusi esterni dall'area d'indagine faunistica ricadono comunque in ambito di pertinenze stradali già esistenti; pertanto, sotto il profilo dell'interferenza con habitat di importanza faunistica non sono state evidenziate criticità evidenti;
- A pag. 45 del documento riguardante l'analisi degli impatti sulla componente faunistica, sono riportate l'entità delle superfici oggetto d'intervento progettuale che per maggiore chiarezza si riporta di seguito:
  - N. 15 Piazzole di cantiere temporanee ciascuna di superficie unitaria pari a circa 3.500 m<sup>2</sup>, per un totale di circa 4,95 ettari;
  - N. 15 Piazzole di servizio definitive ciascuna di superficie unitaria pari a circa 1.000 m<sup>2</sup>, per un totale di circa 1,48 ettari;
  - Realizzazione e/o adeguamento viabilità interna di accesso agli aerogeneratori di lunghezza complessiva pari a 9,9 chilometri, larghezza carreggiata pari a 4,5 metri per una superficie occupata di circa 5,65 ettari;
  - Realizzazione area di cantiere per una superficie complessiva pari a 1.000 m<sup>2</sup>;
  - Realizzazione del tracciato per la posa in opera del cavidotto interrato che consentirà la connessione elettrica delle WTG al cavidotto/dorsale per una lunghezza complessiva pari a circa 10,6 chilometri.
  - Realizzazione del tracciato per la posa in opera del cavidotto/dorsale che collega l'impianto eolico alla sottostazione ubicata in territorio comunale di Buddusò per una lunghezza complessiva pari a 10,8 chilometri.
- Si specifica, al riguardo, che tutto lo sviluppo dei tracciati per la posa in opera dei cavidotti interrati avverrà lungo le pertinenze della rete viaria esistente o in quella di progetto, escludendo pertanto l'attraversamento di tipologie ambientali importanti per la componente faunistica.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 52 di 79	

- Realizzazione della sottostazione in località Comidetanca adiacente alla SS 389 in territorio comunale di Buddusò, che interesserà una superficie pari a circa 0,5 ettari.

### 3.3.2 Punto 2 – Impatti sulla componente floristico-vegetazionale

In merito al quadro di riferimento ambientale - punto 2 inerente agli impatti sulla componente floristico-vegetazionale si rimanda al paragrafo 2.1.2 e all'elaborato integrativo WPD-B-RC21 *Progetto di compensazione ambientale o rimboschimento compensativo ai sensi della D.G.R. 11/21 del 11/03/2020 (Rev. 0 – ott. 2021)*.

### 3.3.3 Punto 3 – Impatti sul paesaggio

In merito al quadro di riferimento ambientale - punto 3 si evidenzia quanto segue riguardo alle richieste di integrazioni dalla Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia - Servizio Tutela Paesaggio Sardegna Settentrionale Nord Est.

Va innanzi tutto notato come le opere ricadenti sul territorio del Comune di Buddusò, di competenza della RAS - Servizio tutela del paesaggio Sardegna Centrale, giudicate potenzialmente rilevanti riguardo all'impatto paesaggistico, sono limitate alle opere di connessione del parco eolico alla rete di distribuzione elettrica e al potenziamento della linea elettrica AT esistente.

A tale riguardo il Servizio sottolinea come le opere ricadenti nel territorio del Comune di Buddusò abbiano scarso impatto sotto il profilo paesaggistico in riferimento alle linee elettriche di connessione alla rete di distribuzione, al potenziamento della linea AT, mentre per quanto riguarda la sottostazione di connessione, viene richiesto il coordinamento degli interventi in progetto con le previsioni di altri impianti simili (cfr. punto 1 Nota MIBACT) al fine di limitare al massimo la realizzazione di opere che incidano sull'area boschiva.

Si segnalano, inoltre, in merito all'impatto visivo dell'impianto percepito da punti di visuale elevati (Monte Acuto) e dalle aree in cui ricadono i beni dell'assetto storico-culturale; si rimanda per tali approfondimenti all'esame degli elaborati:

- WPD-B-TA7-10 Ambiti periferici di visuale - Schede descrittive e fotoinserti (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-01 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione – Integrazioni (Rev. 0 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-04 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Cumulo con impianti in autorizzazione (Rev. 0 – ott. 2021)

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 53 di 79

Rispetto alle diverse tipologie di bene vincolato viene osservato che l'impatto di maggiore rilevanza segnalato è quello sui beni puntuali dell'assetto storico-culturale la cui fruizione turistica e culturale non può essere disgiunta dal contesto in cui essi si collocano, per cui alle modifiche del paesaggio corrisponderebbe un'alterazione nella percezione dei beni medesimi (cfr. DGR 24/12/2015 citata, pag. 80). Si richiede pertanto di verificare gli impatti visivi percepiti dalle aree in cui ricadono i vari beni dell'assetto storico-culturale. A tale riguardo gli approfondimenti richiesti sui beni culturali puntuali (cfr. punto 7 Nota MIBACT) contenuti nell'elaborato *WPD-B-TA7-11-01 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione - Integrazioni* (Rev. 0 – ott. 2021) rispondono alle richieste del Servizio.

Viene inoltre segnalata la possibilità del verificarsi di un "effetto selva" dal punto di ripresa riguardante gli Ambiti periferici di visuale e segnatamente il settore del Monte Acuto, connesso anche agli altri impianti in fase di autorizzazione posti in prossimità di quello in progetto.

A tal proposito viene segnalato che il settore del Monte Acuto mostra la porzione di intervisibilità minima in confronto agli altri 4 areali periferici di visuale; inoltre, riguardo alla possibilità di un impatto cumulativo, nell'elaborato *WPD-B-TA7-10 Ambiti periferici di visuale - Schede descrittive e fotoinserti* (Rev. 1 – ott. 2021), aggiornato in base alle richieste ministeriali (cfr. 2.7), si verificheranno gli impatti visivi cumulativi al fine di scongiurare il temuto "effetto selva".

#### 3.3.4 Punto 4 – Impatto acustico

In merito al quadro di riferimento ambientale - punto 4 si rimanda all'esame dei contenuti riportati nei seguenti elaborati integrativi: *WPD-B-RA10\_01 Studio previsionale di impatto acustico -appendice integrativa* (Rev. 0 – ott. 2021).

#### 3.3.5 Punto 5 - Ombreggiamento

In merito al quadro di riferimento ambientale - punto 5 si fa notare come, l'incremento della probabilità di formazione di ghiaccio nelle strade pubbliche legato al fenomeno del *shadow-flickering* dovuto alla funzionalità dell'impianto in progetto appaia estremamente improbabile per i seguenti motivi.

Nei siti eolici localizzati ad elevate latitudini l'ombra provocata dagli aerogeneratori può contribuire alla formazione e persistenza di ghiaccio; tale circostanza può rappresentare un problema laddove gli aerogeneratori siano localizzati nei pressi delle principali arterie di comunicazione stradale. A livello nazionale, il tema dell'ombra provocata dagli aerogeneratori e la eventuale formazione del ghiaccio può astrattamente rappresentare un problema unicamente nei territori contraddistinti da frequente formazione di ghiaccio (territori montani) e in presenza di strade principali esposte all'ombreggiamento. Al fine di stimare l'entità del fenomeno può essere utile analizzare le risultanze del calcolo dell'evoluzione giornaliera dell'ombra riportata nell'Elaborato *WPD-B-TA11-1 – Carta*

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 54 di 79	

delle ore/anno di ombreggiamento intermittente (Rev. 1 – ott. 2021).

Nel caso in esame l'effetto delle ombre è confinato, indicativamente, entro un buffer di 2 km da ciascun aerogeneratore; in tale areale le strade a maggior frequentazione sono rappresentate dalla strada comunale Bitti – Mamone e dalla Strada Provinciale 50 Lodè - Mamone. Il sedime stradale del percorso in questione è soggetto a valori bassissimi di ombreggiamento in termini di ore/anno (prevalentemente inferiore alle 20 ore/anno<sup>1</sup> su un totale di ore di sole pari a circa 1650 nei soli mesi freddi, da novembre a marzo).

Dai risultati della simulazione emerge che la zona più esposta è quella più prossima agli aerogeneratori. Le ore più critiche sono quelle del mattino dei mesi invernali; tuttavia, i valori di permanenza dell'ombra risultano bassi a tal punto da ritenere che tale aspetto sia del tutto trascurabile per le caratteristiche climatologiche delle aree di studio.

Per tutte le considerazioni sopra riportate si ritiene che la probabilità di formazione di gelo sulle strade entro l'areale in cui si verificano fenomeni di ombreggiamento intermittente legato alla presenza e all'operatività dell'impianto non possa aumentare in modo apprezzabile.

---

<sup>1</sup> Sebbene il modello di calcolo indichi una durata dell'ombreggiamento di circa 50 ore/anno può assumersi che la durata del fenomeno, al netto delle giornate con cielo coperto (stimabile in circa il 60%, in accordo con quanto riportato in Tabella 6.5 dell'Elaborato WPD-B-RA11 \_Studio degli effetti di shadow flickering), sia prevalentemente dell'ordine delle 20 ore/anno.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 55 di 79

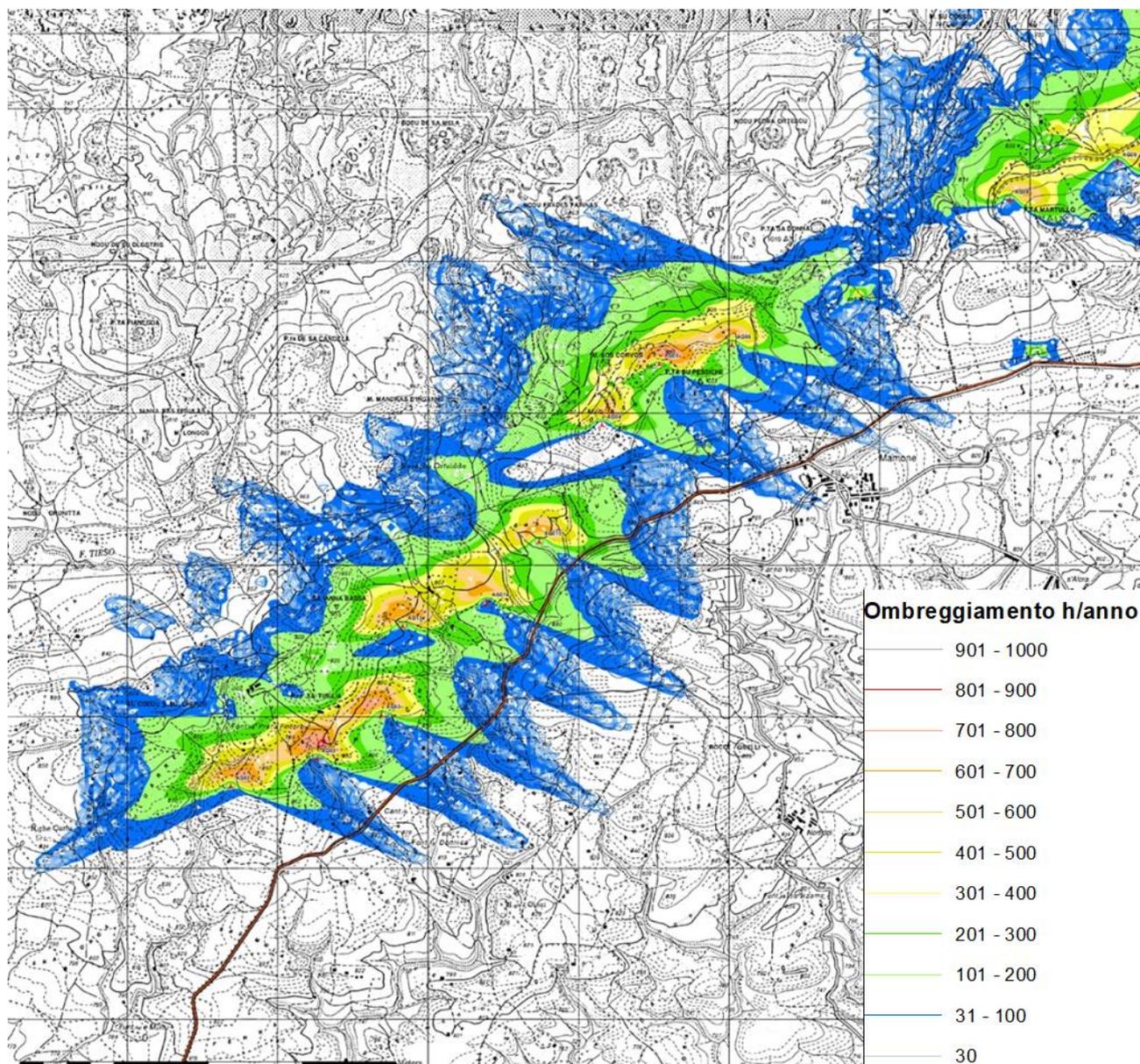


Figura 14 – Ombreggiamento intermittente (ore/anno) e strade a maggiore frequentazione (SP 50 evidenziata in marron)

### 3.3.6 Punto 6 – Impatti cumulativi

#### 3.3.6.1 Paesaggio

Riguardo all'analisi degli impatti cumulativi visivi si rimanda all'esame degli elaborati:

- WPD-B-RA12      Relazione di analisi degli impatti visivi cumulativi del progetto (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA12-1    Impianti eolici in relazione visiva con il progetto (Rev. 1 – ott. 2021)

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 56 di 79

- WPD-B-TA7-11-04 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Cumulo con impianti in autorizzazione (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-01 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione – Integrazioni (Rev. 1 – ott. 2021)
- WPD-B-TA7-11-02 Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - Area di massima attenzione - Viste notturne (Rev. 1 – ott. 2021)

### 3.3.6.2 Vegetazione

Gli impatti cumulativi sono stati esaminati considerando la distinzione tra:

- Impatti cumulativi di tipo additivo: impatti della stessa tipologia che possono sommarsi e concorrere a superare valori soglia che sono formalmente rispettati da ciascun intervento; l'effetto indotto sulla componente ambientale in esame scaturisce dalla somma degli effetti in forma singola.
- Impatti cumulativi di tipo interattivo: l'effetto indotto sulla componente ambientale in esame può identificarsi quale risultato di un'interazione tra gli effetti indotti. Gli impatti cumulativi di tipo interattivo possono essere distinti in sinergici e antagonisti, a seconda che l'interazione tra gli impatti sia minore o maggiore della loro addizione.

Per valutare gli impatti cumulativi sulla componente floristico-vegetazionale del progetto in esame è necessario premettere che questo non presenta particolari criticità relative a tale componente; infatti, gli impatti a carico della componente sono stati considerati nulli o trascurabili.

Ragionando sugli impianti in autorizzazione, e data la sostanziale uniformità dei caratteri del contesto in esame, la realizzazione di questi determinerà impatti di entità simile a quella rilevata per l'opera in esame, che, come premesso, non presenta particolari criticità relative alla componente flora e vegetazione. Tutti gli impianti presi in considerazione sono infatti accomunati dal coinvolgimento di coperture vegetali in prevalenza di tipo erbaceo (pascoli, prati-pascoli e seminativi), mentre il coinvolgimento di formazioni arboree naturali per la realizzazione di piazzole e viabilità risulta sostanzialmente nullo o trascurabile. Il coinvolgimento di elementi arborei risulta invece limitato a sporadici individui isolati in campo aperto o in forma aggregata lungo i tracciati di viabilità da adeguare o da realizzare ex novo, appartenenti alle specie *Quercus suber*, *Q. ilex*, e *Q. gr. pubescens*.

La componente arborea è soprattutto presente nei pascoli arborati che di fatto dominano al livello di estensione il distretto in esame, e tenuto conto della densità arborea media che li caratterizza e le superfici sottratte, il numero di elementi arborei coinvolti per la realizzazione di tutti gli impianti nel loro complesso può essere considerato percentualmente piuttosto limitato se confrontato con

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 57 di 79

l'estensione totale dei pascoli arborati presenti nell'area vasta.

Per quanto riguarda la vegetazione di interesse conservazionistico, in particolare quella inquadrabile come Habitat ai sensi della Dir. 92/43/CEE, non si riscontra un coinvolgimento di fitocenosi rare, localizzate, sensibili o di limitata estensione a livello locale o regionale.

Non si rilevano impatti cumulativi significativi sulla componente floristica, dato il mancato coinvolgimento di emergenze floristiche, endemismi puntiformi o ad areale ristretto, specie di interesse fitogeografico o stazioni di specie rare o di interesse conservazionistico (All. II Dir. 92/43/CEE, IUCN, Liste Rosse europee e nazionali, Conv. di Berna).

Per quanto riguarda gli impianti esistenti, non si prevedono impatti di tipo additivo sulla componente flora e vegetazione. Date le modeste superfici occupate a lungo termine dalle opere (piazzole permanenti e viabilità novativa), non si prevedono impatti significativi legati alla sottrazione complessiva di superfici altrimenti occupabili dalle specie e dalle fitocenosi spontanea, alla luce della loro limitata possibilità di espansione naturale (anche dovuta alle attività agro-pastorali), del mancato riscontro di taxa e fitocenosi strettamente legate a particolari habitat, del ridotto grado di naturalità dei singoli siti, nonché della ridotta superficie percentuale occupata rispetto a quella disponibile nell'intero distretto.

Non si prevedono impatti cumulativi di tipo interattivo, data l'assenza di effetti diretti o indiretti sulla componente floristica e vegetazionale legati al funzionamento degli impianti in fase di esercizio. L'assenza di tale tipologie di impatti può essere esclusa anche alla luce della mancata condivisione della medesima viabilità tra due o più impianti per il raggiungimento degli aerogeneratori.

In conclusione, si ritiene che l'elevata ripetitività del paesaggio vegetale che contraddistingue l'area vasta sede degli impianti esistenti e di futura realizzazione di quelli esaminati permetta di ritenere a basso grado di significatività l'impatto di tipo cumulativo sulla componente floristica e vegetazionale del distretto, anche alla luce degli interventi mitigativi e compensativi da porre in essere (riforestazione, trapianto di esemplari arborei interferenti, etc).

### 3.3.6.3 Rumore

Per quanto riguarda lo studio dell'impatto cumulativo del rumore derivante dalla presenza di impianti eolici già realizzati e dalla concomitanza di diversi progetti nell'area vasta, si è proceduto alla verifica previsionale di impatto acustico complessivo in corrispondenza dei ricettori rappresentativi individuati nello Studio previsionale di impatto acustico (vedasi elaborato *WPD-B-RA10\_Studio previsionale di impatto acustico*).

La stima del campo sonoro determinato dal funzionamento degli aerogeneratori è stata condotta mediante il programma di calcolo Windpro-DECIBEL, basato sul metodo prescritto dalla norma ISO 9613-2:1996.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 58 di 79	

In particolare, si è tenuto conto del contributo acustico dei seguenti impianti:

- Impianto eolico in progetto proposto dalla società Wpd Piano d'Ertilia S.r.l., i cui dati di potenza sonora sono riportati nella relazione di previsione di impatto acustico.
- Impianti minieolici presenti nel territorio: questi sono stati modellati come sorgenti sonore puntuali poste ad un'altezza di 30 m dal suolo (altezza del mozzo) con potenza sonora pari a 93 dB(A), come ricavato da dati di targa di turbine similari a quelle installate nel contesto in esame in possesso agli scriventi.
- Impianti eolici in autorizzazione: in particolare sono stati valutati gli effetti derivanti dalla realizzazione dell'impianto proposto dalla Green Energy Sardegna 2 S.r.l., denominato "Parco Eolico di Bitti Terenass", essendo gli altri impianti segnalati ubicati a distanze significativamente superiori all'ambito di influenza acustica dell'impianto in progetto. Per la modellizzazione acustica gli aerogeneratori sono stati considerati come sorgenti sonore puntuali poste ad un'altezza di 115 m dal suolo (altezza del mozzo) con potenza sonora pari a 106 dB(A). Nella simulazione non sono stati considerati i tre aerogeneratori del progetto "Terenass" posti in estrema prossimità a quelli in progetto (BT05, BT06, BT07), essendo tecnicamente non percorribile la soluzione di contemporanea installazione dei suddetti aerogeneratori e di quelli previsti dalla Wpd Piano d'Ertilia.

La planimetria in Figura 15 rappresenta le sorgenti sonore utilizzate per la modellizzazione acustica ai fini della valutazione degli impatti acustici cumulativi (ad esclusione degli aerogeneratori BT05, BT06, BT07 del progetto "Terenass").

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 59 di 79

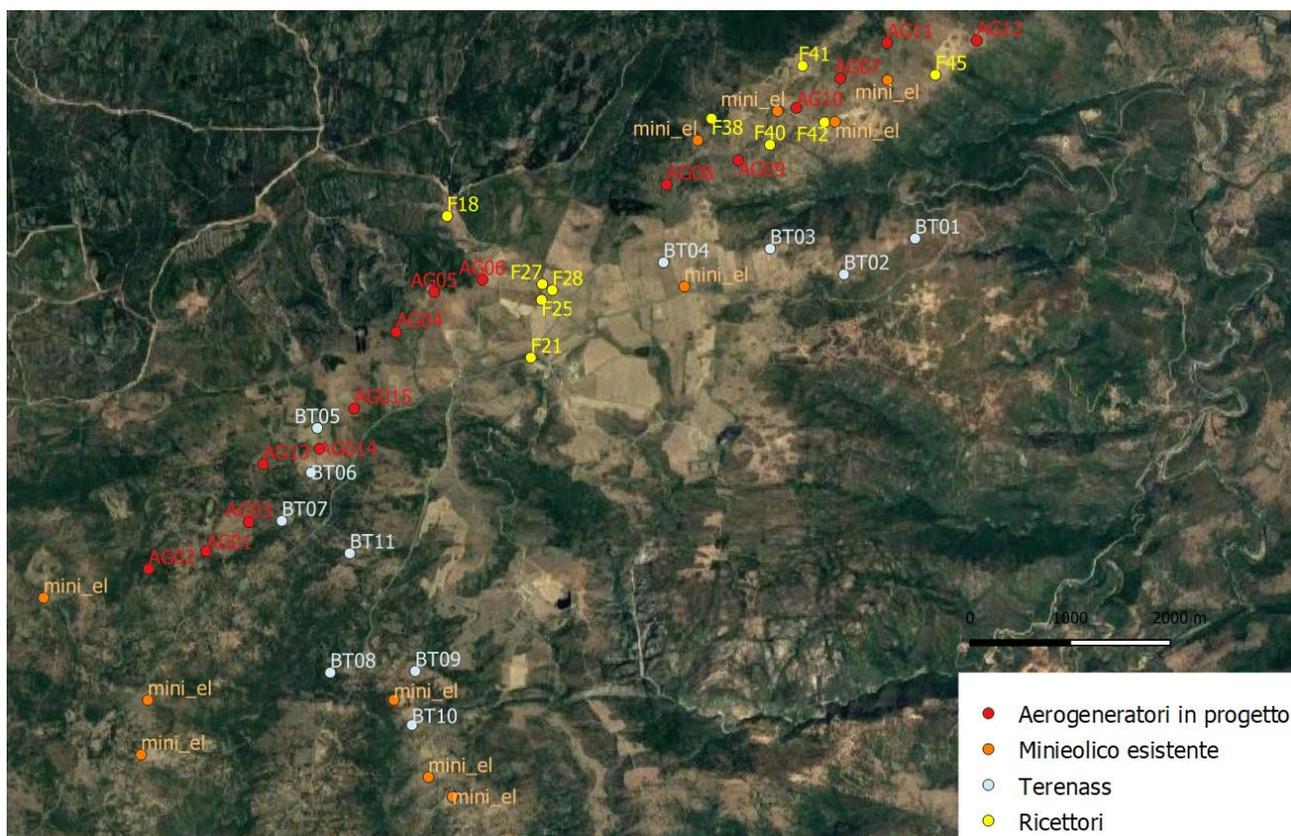


Figura 15 Planimetria degli impianti eolici considerati ai fini della simulazione acustica cumulativa

Ai fini della valutazione si è fatto riferimento alla combinazione dei livelli sonori corrispondenti agli aerogeneratori in progetto, agli impianti minieolici esistenti e agli impianti eolici in autorizzazione. Il livello di pressione sonora cumulativo, secondo il modello di calcolo Windpro-DECIBEL, è mediamente superiore di 1 dB(A) rispetto al contributo sono dei soli aerogeneratori in progetto.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 60 di 79

*Tabella 3 Livelli sonori degli aerogeneratori in progetto, esistenti e in autorizzazione e livelli sonori cumulativi (Modello Windpro - DECIBEL).*

N.	Ricettore	Cat. Catastale	Classe Acustica	Lp aerogeneratori in progetto [dBA]	LP minieolici esistenti [dBA]	Lp impianti in autorizzazione [dBA]	Lptot cumulativo [dBA]
1	F18	D/10	II	35,7	15,6	25,1	36,1
2	F21	Ente Urbano	II	33,5	17,7	28,6	34,8
3	F25	D/10	II	35,6	19,0	29,9	36,7
4	F27	D/10	II	35,9	19,2	30,2	37,0
5	F28	D/10	II	34,7	19,7	30,9	36,3
6	F38	D/10	II	38,2	34,6	30,9	40,3
7	F40	C/2	II	41,9	32,8	34,1	43,0
8	F41	D/10	II	41,5	30,0	28,6	42,0
9	F42	Ente Urbano	II	42,4	42,9	33,1	45,9
10	F45	A/3	II	38,9	28,7	27,9	39,6

Note:

- sono indicati in rosso i fabbricati con categoria catastale "A" o con potenziale presenza stabile di persone nel periodo di riferimento notturno, in corrispondenza dei quali le verifiche di impatto acustico hanno riguardato i periodi diurno e notturno;

- gli ulteriori edifici si riferiscono a corpi edilizi di supporto all'attività agricola (categorie catastali "C" o "D") rispetto a cui si è proceduto alla verifica dei limiti di legge nel solo periodo diurno.

La planimetria in Figura 16 riporta le curve isofoniche, intervallate con passo 1 dB(A), per la valutazione degli effetti cumulativi mediante il software Windpro-DECIBEL.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 61 di 79

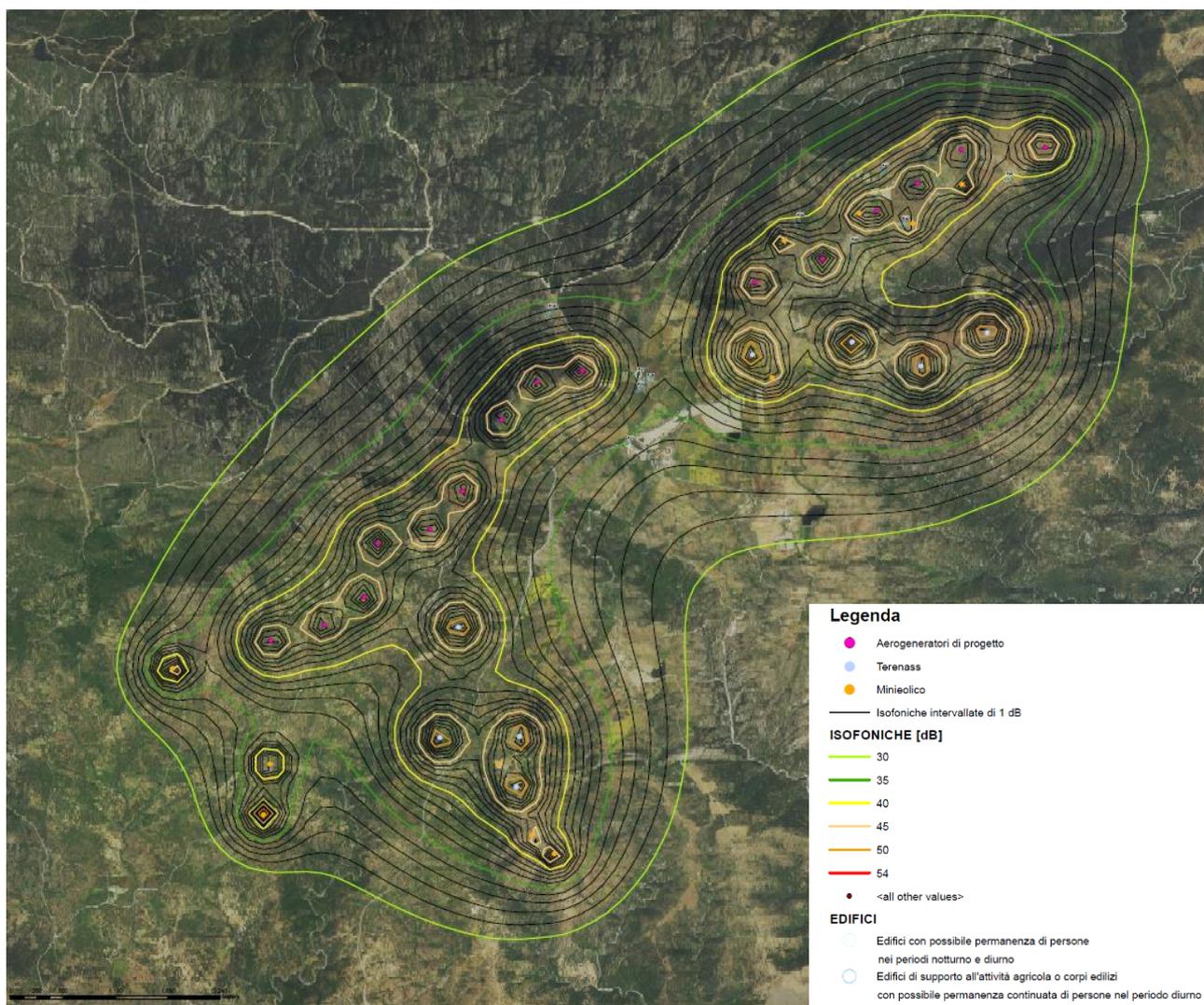


Figura 16 Planimetria livelle isofoniche simulazione effetti cumulativi degli impianti minieolici esistenti e gli impianti in autorizzazione

Come indicato all'interno dello Studio previsionale di impatto acustico (vedasi elaborato WPD-B-RA10\_Studio previsionale di impatto acustico), ai fini delle verifiche previsionali di impatto acustico degli aerogeneratori in progetto, in corrispondenza dei ricettori rappresentativi, si è invece preferito fare ricorso al modello Nord2000, che parrebbe prospettare risultati più affidabili e conservativi rispetto al modello ISO (Windpro-Decibel). Pertanto, il calcolo dei livelli sonori cumulativi è stato condotto anche attraverso il modello Nord2000 (Tabella 4).

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 62 di 79

*Tabella 4 Livelli di immissione totale specifica degli aerogeneratori in progetto, degli impianti minieolici esistenti e gli impianti in autorizzazione (Modello Nord2000).*

N.	Ricettore	Cat. Catastale	Classe Acustica	Lp aerogeneratori in progetto [dBA]	LP minieolici esistenti [dBA]	Lp impianti in autorizzazione [dBA]	Lptot cumulativo [dBA]
1	F18	D/10	II	39,5	15,6	25,1	39,7
2	F21	Ente Urbano	II	37,0	17,7	28,6	37,6
3	F25	D/10	II	37,2	19	29,9	38,0
4	F27	D/10	II	38,0	19,2	30,2	38,7
5	F28	D/10	II	36,9	19,7	30,9	37,9
6	F38	D/10	II	40,2	34,6	30,9	41,6
7	F40	C/2	II	43,6	32,8	34,1	44,4
8	F41	D/10	II	43,7	30	28,6	44,0
9	F42	Ente Urbano	II	44,7	42,9	33,1	47,1
10	F45	A/3	II	41,1	28,7	27,9	41,5

Le seguenti tabelle riportano la verifica dei limiti di immissione e del criterio differenziale nel periodo di riferimento notturno in corrispondenza dei ricettori rappresentativi.

*Tabella 5 Verifica del limite assoluto di immissione in corrispondenza dei ricettori rappresentativi*

N.	Ricettore	Classe Acustica	Livello di rumore residuo diurno [dBA]	Livello di rumore residuo notturno [dBA]	Lp tot cumulativo [dBA]	Livello di rumore ambientale diurno [dBA]	Livello di rumore ambientale notturno [dBA]	Rispetto limite assoluto di immissione diurno	Rispetto limite assoluto di immissione notturno
1	F18	II	38,7	30,9	39,7	42,2	40,2	SI	N.A.
2	F21	II	48,5	36,0	37,6	48,8	39,9	SI	SI
3	F25	II	48,5	36,0	38,0	48,9	40,1	SI	N.A.
4	F27	II	48,5	36,0	38,7	48,9	40,6	SI	SI
5	F28	II	48,5	36,0	37,9	48,9	40,1	SI	N.A.
6	F38	II	48,5	36,0	41,6	49,3	42,7	SI	N.A.
7	F40	II	48,5	36,0	44,4	49,9	45,0	SI	N.A.
8	F41	II	48,5	36,0	44,0	49,8	44,6	SI	N.A.
9	F42	II	48,5	36,0	47,1	50,9	47,4	SI	N.A.
10	F45	II	37,5	29,0	41,5	43,0	41,8	SI	SI

Note:

- sono indicati in rosso i fabbricati con categoria catastale "A" o con potenziale presenza stabile di persone nel periodo di riferimento notturno, in corrispondenza dei quali le verifiche di impatto acustico hanno riguardato i periodi diurno e notturno;
- gli ulteriori edifici si riferiscono a corpi edilizi di supporto all'attività agricola (categorie catastali "C" o "D") rispetto a cui si è proceduto alla verifica dei limiti di legge nel solo periodo diurno.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 63 di 79

*Tabella 6 Verifica del criterio differenziale nel periodo di riferimento notturno in corrispondenza dei ricettori rappresentativi*

N,	Ricettore	Cat. Catastale	Livello di rumore residuo notturno [dBA]	Livello di rumore ambientale notturno [dBA]	Rumore ambientale interno notturno = Livello di rumore ambientale - 4 dB(A) [dBA]	Applicazione differenziale
2	F21	Ente Urbano	36,0	39,9	35,9	N.A.
4	F27	D/10	36,0	40,6	36,6	N.A.
10	F45	A/3	29,0	41,8	37,8	N.A.

Note:

- La verifica del criterio differenziale è stata condotta in corrispondenza degli edifici con categoria catastale "A" (Abitazioni) e/o con verosimile presenza stabile di persone nel periodo di riferimento notturno

Dall'esame delle risultanze delle analisi condotte possono formularsi le seguenti considerazioni riguardo ad i livelli di immissione cumulativa degli impianti esistenti ed in autorizzazione:

- in corrispondenza di tutti i ricettori rappresentativi i livelli assoluti di immissione cumulativi stimati risultano inferiori ai limiti di riferimento, sia nel periodo diurno che in quello notturno;
- nell'area di influenza dell'impianto eolico in progetto sono stati individuati 3 edifici (fabbricati F21, F27 e F45) in corrispondenza dei quali si è ritenuto indispensabile procedere alla verifica previsionale del criterio differenziale nei periodi di riferimento diurno e notturno. Le stime evidenziano come, all'interno degli ambienti abitativi considerati, non si raggiunga in nessun caso un rumore ambientale di 40 dBA, soglia di applicabilità del criterio differenziale nel periodo di riferimento notturno a finestre aperte, al disotto della quale ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile (art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97).

### 3.3.7 Punto 7 - Piano di monitoraggio ambientale

Le richieste formulate sono state recepite nell'allegato elaborato WPD-B-RA6 Piano di monitoraggio delle componenti ambientali (Rev. 1 – ott. 2021) che sostituisce il documento agli atti.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 64 di 79

#### 4 OSSERVAZIONI DELL'AGENZIA FORESTAS

In merito alle osservazioni prodotte con prot. 16096 in data 12/11/2020 dall'Agenzia Forestas, si precisa quanto segue, riscontrando puntualmente gli elementi di attenzione sollevati.

*Come già comunicato nelle osservazioni trasmesse per analoga richiesta di parere, con nota n. 15710/2020 relativa all'impianto da 56 MW complessivi proposto dalla Soc. Greenenergy e a completamento di quanto già evidenziato, la prima necessaria osservazione riguarda la discutibile localizzazione delle turbine. Infatti si rileva, ancora una volta, che la proposta progettuale in esame prevede la messa in opera dei pali eolici e la realizzazione delle opere a contorno, in contiguità con il perimetro del Parco Regionale di Tepilora, attualmente unica area protetta della Provincia di Nuoro e in prossimità (entro un area buffer di 15 Km) con l'area della Rete Natura 2000 SIC 1TB 021107 Montalbo, entrambi siti di grande importanza dal punto di vista della conservazione di specie ornitologiche e chiropterologiche di interesse comunitario.*

L'impianto eolico in esame è soggetto alla Delibera Regionale n. 40/11 del 7.8.2015 che disciplina l'individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti di energia eolica in Sardegna; tale delibera individua le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio tra cui parchi e riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. In particolare, indica la tipologia d'impianti non compatibili con gli obiettivi di protezione prefissati; nello specifico all'interno di un Parco Naturale Regionale, qual è quello del Tepilora, non è ritenuta compatibile la realizzazione di alcuna delle tipologie di eolico (piccola, media e grande taglia), inoltre, tale incompatibilità, è ritenuta valida anche nei territori di protezione esterna ai parchi ed entro un buffer di 500 metri.

Nell'ambito della presenza di aree della Rete Natura 2000, la fascia non ritenuta compatibile alla realizzazione di impianti eolici esterna ai confini dei SIC è pari a 1 km, mentre è pari a 2 km nel caso delle ZPS.

L'aerogeneratore più vicino ai confini del Parco Regionale di Tepilora è ubicato a 750 m dal perimetro dell'area protetta, mentre è di circa 12.5 km dal citato SIC Monte Albo.

Sulla base della delibera di cui sopra sono comunque rispettate le distanze dell'impianto eolico rispetto alle due tipologie di aree protette; mentre appare non condivisibile la contestazione dell'Ente competente che evidenzia l'incompatibilità dell'area d'intervento progettuale proposta perché questa ricade sia in adiacenza del Parco di Tepilora ma anche in un buffer di 15 km dal SIC di Monte Albo. Ai fini di una maggiore razionalizzazione delle proposte localizzative di impianti eolici, nello spirito e secondo i dettami del DM 10/09/2010, sarebbe pertanto auspicabile che la Regione Sardegna, eventualmente avvalendosi dell'ente Forestas, possa fornire delle indicazioni più precise in merito alle distanze dalle aree tutelate oltre le quali sia ammissibile proporre la realizzazione di un impianto eolico.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 65 di 79

Si conferma, peraltro, l'adiacenza dell'impianto eolico rispetto ai confini del Parco Regionale, seppur sempre compatibile secondo norma e non necessariamente all'origine di criticità in alcun modo mitigabili per gli equilibri faunistici.

*Con la regia dell'ISPRA, partner del progetto LIFE16 NAT/ES/000235 "AQUILA a-LIFE" e a valere sui fondi del programma LIFE dell'UE con un budget complessivo di € 4.977.483,00, è in corso di svolgimento la reintroduzione dell'aquila del Bonelli (Aquila fasciata) classificata a livello italiano dalla IUCN come in pericolo critico (CR) e inserita in Allegato I della 147/2009 Direttiva Uccelli (specie per le quali 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).*

*Per questa specie il territorio del PRT costituisce una delle due aree cardine in Sardegna. Si tratta di un progetto di rilievo internazionale per la conservazione di questa specie nell'areale mediterraneo e per il suo ritorno, come specie nidificante nell'Isola, dopo la recente estinzione verificatasi negli anni ottanta del secolo scorso. Per garantire la riuscita del Progetto l'Agenzia FoReSTAS, in accordo con il PRT, sta fattivamente supportando l'ISPRA in tutte le fasi operative ai sensi di una Convenzione stipulata in data 16/03/2018. L'Agenzia FoReSTAS insieme all'Università di Sassari, il CFVA e il Comune di Bosa ha in corso di ultimazione il progetto LIFE 14 NAT/IT/000484 "Under Griffon Wings" a valere sui fondi UE del Programma Life, con un budget complessivo di € 1.733.385,00, per la conservazione dell'avvoltoio grifone (Gyps fulvus) in Sardegna. Anche in questo caso si tratta di una specie in Allegato I della 147/2009 e classificata dalla IUCN Italia come CR. Grazie a questo progetto, iniziato nel 2015 e soprattutto alla combinazione tra azioni di protezione e riduzione dei fattori limitanti (alimentari, tossicologici, disturbo) l'areale di questa specie sta lentamente allargandosi e il numero di individui è sensibilmente aumentato nel corso degli ultimi tre anni. Questo fa ben sperare rispetto alla ricolonizzazione, nel medio periodo, di vecchi areali di presenza di grande importanza per la conservazione di questa specie, come il Montalbo e il PRT attualmente visitati da diversi individui con sempre maggiore frequenza.*

*A prosecuzione del suddetto progetto, sempre per la conservazione del grifone e per preparare il ritorno delle altre specie di vulturidi presenti in Sardegna fino alla metà del secolo scorso (Gipeto e avvoltoio monaco), l'UE ha finanziato il nuovo progetto LIFE19 NAT/IT/000732 "SAFE for VULTURES", budget complessivo € 3.196.851,00 sempre a valere sui fondi Life. Il progetto partirà a gennaio 2021 e impegnerà l'Agenzia FoReSTAS, l'Università di Sassari, il CFVA ed Enel Distribuzione per sei anni di attività (fine 2026).*

*A questo riguardo l'Agenzia FoReSTAS ha già avuto interlocuzioni con i responsabili del PRT per intraprendere il complesso lavoro di studio e preparazione alla reintroduzione dell'avvoltoio monaco (Aegypius monachus) proprio a partire da quest'area protetta, giudicata assolutamente idonea da un primo sopralluogo effettuato in collaborazione con gli esperti dell'ONG spagnola GREFA (già capofila del progetto Aquila A-life).*

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 66 di 79	

*Quanto sopra per sintetizzare lo sforzo, anche in termini di impegno economico, che l'Agenzia FoReSTAS insieme ai partner sta mettendo in campo per la conservazione e il ritorno di specie di altissimo valore ambientale in quest'area della Sardegna centrale.*

L'aquila di Bonelli è considerata specie estinta in Sardegna a partire dalla fine degli anni '80; attualmente la specie è nidificante solamente in Sicilia, unica regione d'Italia in cui la specie è ancora presente ed è classificata a livello nazionale come specie minacciata in modo critico.

In Sardegna dal 2018 è stato avviato un programma di reintroduzione mediante un progetto LIFE coordinato da ISPRA; il progetto prevede il rilascio d'individui giovani provenienti da allevamenti in cattività finalizzati alla conservazione della specie presenti in Spagna, o soggetti nati da coppie selvatiche (Sicilia).

L'area di rilascio dei soggetti è ubicata all'interno del Parco Regionale del Tepilora nell'ambito del quale è stata allestita una voliera di pre-ambientamento per i soggetti da reintrodurre provenienti, nella maggior parte di casi, da centri di riproduzione in cattività; tale voliera dista dall'impianto eolico in esame circa 2.1 km dall'aerogeneratore più vicino.

Il numero d'individui da reintrodurre varia in relazione alle disponibilità, il programma del progetto prevede la liberazione di circa 5-7 soggetti all'anno in periodo estivo per un periodo di 5 anni (2018-2022); è stato ipotizzato un rilascio complessivo di circa 40-45 soggetti al termine del progetto. Ad oggi sono stati liberati 21 individui e riscontrati un totale di 9 decessi per le seguenti cause:

- N. 5 soggetti deceduti per elettrocuzione con linee elettriche MT;
- N. 1 soggetto deceduto a causa di febbre del nilo;
- N. 1 soggetto deceduto a causa di abbattimento illegale mediante arma da fuoco;
- N. 2 altre cause naturali.

Tutti i soggetti rilasciati sono forniti di trasmettitore GPS che consente di verificare costantemente la posizione degli animali nell'intero territorio isolano; i soggetti, come già noto da precedenti programmi di reintroduzione, mostrano una spiccata tendenza alla dispersione su ampie distanze dal sito di liberazione (a titolo di esempio. vedi fig. 1).

Al raggiungimento della maturità sessuale alcuni soggetti potrebbero frequentare e stabilirsi con maggiore costanza nei territori limitrofi al sito di rilascio; ad oggi la tendenza riscontrata pare sia la selezione di habitat più collinari e pianeggianti anche in adiacenza a zone umide e coste con presenza abbondante di specie preda quali cornacchia grigia, taccola, altri rapaci, uccelli delle zone umide e, soprattutto negli spazi aperti, lagomorfi.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 67 di 79

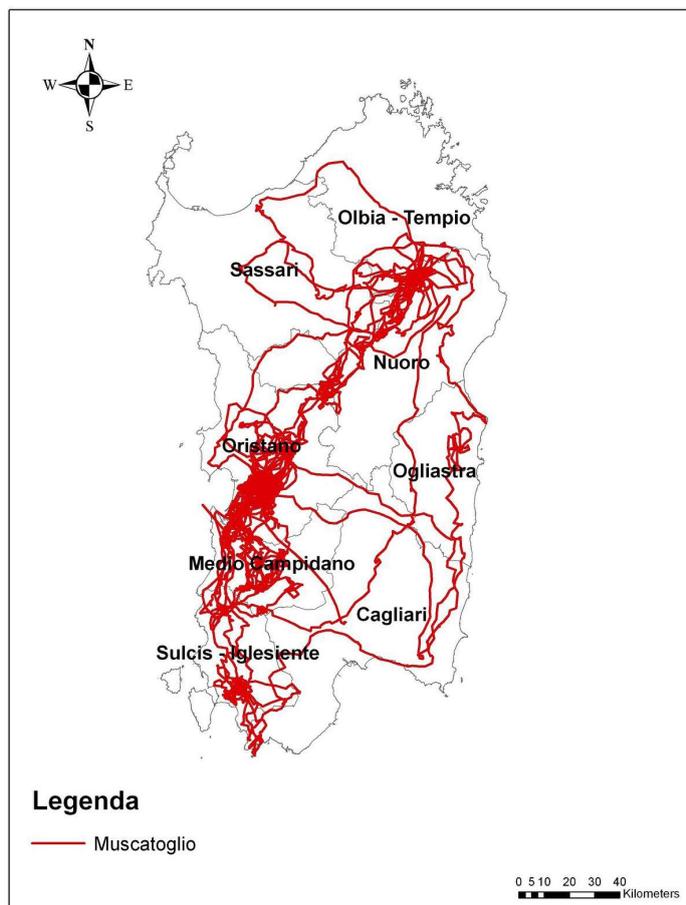


Figura 17 - Distribuzione delle traiettorie di un soggetto di aquila di Bonelli (giugno 2019-gennaio 2020)

L'aquila di Bonelli mostra una sensibilità variabile all'impatto da collisione con gli impianti eolici; certamente la causa principale di mortalità ad oggi in Spagna, dove è presente la popolazione più numerosa di questo rapace, sono le linee elettriche, mentre sono scarsi i ritrovamenti nell'ambito degli impianti eolici. Al contrario in Francia la specie mostra una sensibilità maggiore alla presenza degli impianti eolici e una maggiore mortalità.

Di fatto tale variabilità è certamente imputabile alle diverse condizioni ambientali, alla geometria di un impianto eolico e alle tipologie di aerogeneratori impiegati; in generale si può asserire che la specie per modalità e quota di volo potrebbe essere soggetta ad impatto da collisione, ma è anche probabile che, rispetto ad altri rapaci decisamente più sensibili alla presenza di impianti eolici, questa specie possa intercettare visivamente meglio il movimento delle pale e/o effettuare manovre di volo più efficaci per deviare dalla direzione delle pale. Nel caso in esame, come già indicato per gli altri rapaci, la localizzazione degli aerogeneratori, in due nuclei distinti, e il numero contenuto degli stessi (tot. 15 wtg), si ritiene possano essere comunque un elemento di partenza che attenui le probabilità d'impatto.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 68 di 79	

## MITIGAZIONI PROPOSTE

Durante i periodi dei rilasci dei soggetti di aquila di Bonelli da reintrodurre, è opportuno concordare una riduzione della produttività energetica limitando il più possibile il movimento degli aerogeneratori; un coordinamento da parte dei responsabili del progetto di reintroduzione con la società di gestione dell'impianto eolico riguardo il periodo in cui attuare tale azione, favorirebbe la riduzione del rischio d'impatto dei soggetti liberati nelle aree adiacenti al sito di rilascio immediatamente dopo l'involò.

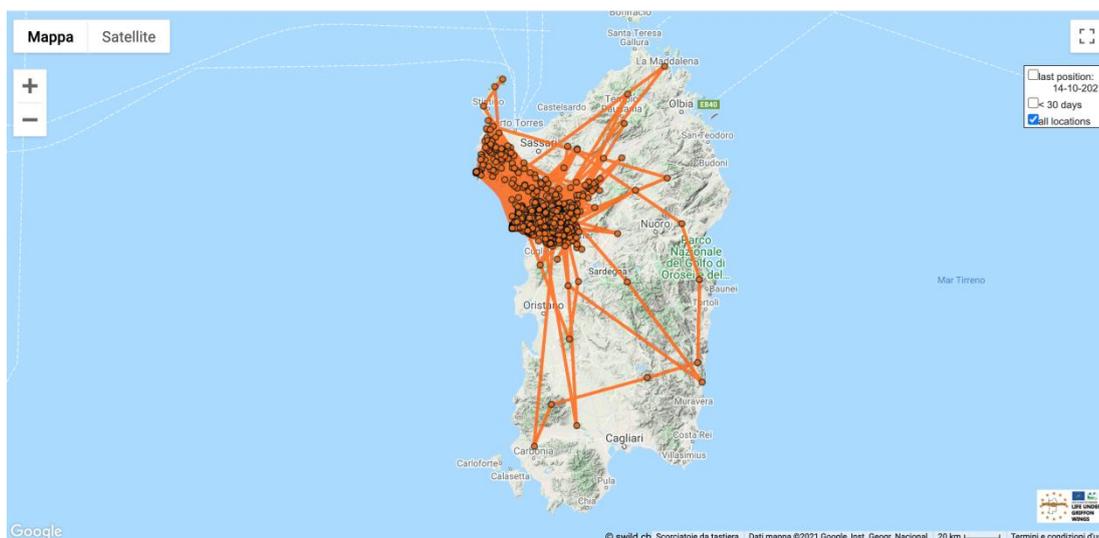
Si aggiungono inoltre le seguenti considerazioni:

- Considerato che, come già indicato precedentemente, tutti i soggetti liberati sono forniti di trasmettitore gps, sarebbe opportuno verificare al termine del progetto di reintroduzione quale sia l'effettiva frequenza di passaggi di aquile di Bonelli e le quote corrispondenti nel territorio oggetto d'intervento e nelle aree adiacenti. I dati di distribuzione della specie, costantemente aggiornati per 5 anni, consentirebbero di adottare misure mitigative più opportune e proporzionali come efficacia in relazione alla presenza dell'aquila di Bonelli prima della realizzazione dell'impianto eolico.
- Visti i fattori di mortalità principali e secondarie che a oggi hanno causato i decessi dell'aquila di Bonelli in Sardegna, le aree di maggiore frequentazione, le traiettorie di volo dei soggetti monitorati, la distribuzione degli impianti eolici e il numero degli stessi in Sardegna (n. 594), parrebbe che la specie non sia, a livello locale, particolarmente sensibile all'impatto da collisione con gli aerogeneratori. Andrebbero verificate le traiettorie di volo finora acquisite con l'attuale distribuzione degli impianti eolici.

Si potrebbero inoltre adottare ulteriori misure mitigative come suggerito nel report finale delle attività di monitoraggio avifaunistico.

Nell'auspicabile ipotesi che tutte le specie oggetto di programmi di reintroduzione sopracitate possano rioccupare gli areali storici e/o quelli attualmente idonei, appare evidente che secondo l'Ente Forestas nessun programma di sviluppo delle energie rinnovabili da fonte eolica possa essere compatibile in Sardegna. Nella figura sottostante sono riportate le tracce aeree di uno dei 26 soggetti di avvoltoio grifone dotati di trasmettitore satellitare. Così come esposto nella figura precedente in merito ai movimenti di un soggetto di aquila di Bonelli reintrodotta in Sardegna, si ritiene opportuno evidenziare anche in questo caso quale possa essere il raggio d'azione dell'avvoltoio grifone in Sardegna (è possibile consultare anche tutte le altre tracce aeree dei vari soggetti).

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b>  WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b>  69 di 79



Dall'esame delle figure precedenti appare evidente che se si dovessero formulare delle previsioni moderatamente ottimistiche in termini di riuscita dei progetti citati da Forestas, la valutazione circa la compatibilità di un impianto eolico non può essere condizionata dalla sola distribuzione potenziale e/o certa delle specie di avvoltoi oggetto di reintroduzione e dell'aquila di Bonelli, poiché una tale impostazione precluderebbe, di fatto, ogni possibilità di sviluppo di impianti eolici su quasi tutto il territorio regionale.

Al contrario appare più funzionale un approccio di valutazione caso per caso, così come suggerito da alcuni ultimi documenti pubblicati recentemente e riguardanti la progettazione d'impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili quali la Comunicazione della Commissione contenuta nel Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale: *Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers* (Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021)).

Di seguito un estratto dalla nota Forestas):

*“Preme a questo punto evidenziare che, pur non sufficientemente rilevato nello studio d'impatto ambientale, a cura della I.A.T. Consulenze e Progetti S.r.l., un'area buffer di 0,5 Km da ogni turbina è assolutamente insufficiente per poter valutare sia la presenza che le eventuali ricadute negative nei confronti di specie che hanno home range di decine di Km, come è il caso di grandi veleggiatori e dei chiropteri. Oltre alle scarse considerazioni riguardo la presenza in questo territorio di due coppie di Aquila reale, nello studio non si fa alcuna menzione della presenza di altre due importanti specie, elencate in Allegato I della Direttiva Uccelli, nell'area in oggetto: Astore sardo-corso (*Accipiter gentilis arrigonù*) classificato dalla IUCN come in pericolo (EN) e il Gracchio corallino (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) quest'ultima presente solo in due aree circoscritte nell'isola.”*

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 70 di 79

La tempistica prevista nell'ambito dei procedimenti di V.I.A. è spesso incompatibile con le modalità di acquisizione delle informazioni sul campo finalizzate a definire realisticamente il profilo faunistico presente in data area d'indagine; ciò in ragione del fatto che i procedimenti sono di durata inferiore rispetto alle caratteristiche del ciclo biologico delle specie, oppure sono avviati e conclusi durante stagioni in cui la raccolta dei dati sul campo può essere solo parziale o al contrario non è funzionale.

Nel caso di proposte di proposte progettuali riguardanti la realizzazione di impianti eolici, da più 10 anni la Regione Sardegna, e negli ultimi anni anche il Ministero dell'Ambiente (Transizione Ecologica), richiedono che sia avviato un monitoraggio ante-operam della durata di 12 mesi al fine di definire il profilo della componente avifauna e chiroterofauna; tali componenti sono infatti quelle maggiormente soggette ad impatti negativi conseguenti la fase di realizzazione e di esercizio dell'opera.

Nella relazione S.I.A. il dimensionamento del buffer non potrebbe mai essere esaustivo in termini di completezza del dato in quanto quest'ultimo è determinato non certo dal raggio bensì da durata, frequenza e periodo dei rilevamenti sul campo; in questa fase generalmente si dimensiona un raggio compreso tra 0.5-1km semplicemente per valutare gli effetti immediati riguardanti gli interventi di cantiere dovuti all'allestimento delle opere viarie, dei cavidotti e delle piazzole di servizio/cantiere.

Conseguentemente la check-list delle specie riportata nella relazione S.I.A., ben lungi dall'essere "scarna", è peraltro necessariamente incompleta e suscettibile di aggiornamento a seguito dei risultati conseguiti dalle attività di monitoraggio *ante-operam*; l'avvio di quest'ultima attività è evidenziato nello stesso S.I.A. dove si cita il periodo d'inizio, dicembre 2019, ed il periodo di termine, novembre 2020; infine il report che illustra i risultati conseguiti è datato dicembre 2020. La nota di osservazioni dell'ente Forestas è datata novembre 2020 ed è pertanto plausibile che lo stesso Ente abbia formulato le sue osservazioni sulla base di dati incompleti.

Per comodità di esposizione si riporta di seguito la check-list delle specie avifaunistiche indicata in sede di S.I.A. e quella che invece scaturisce dalle attività di monitoraggio ante-operam annuale:

Tabella 7 - Elenco delle specie di avifauna presenti nell'area d'indagine faunistica indicata in sede di elaborazione dello S.I.A.

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U. 147/2009	SPEC	IUCN	Lista rossa nazionale	L.R. 23/98	L.N. 157/92
<b>ACCIPITRIFORMES</b>									
1. <i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	F	SB	I	3	LC	NT	All*	PP
2. <i>Aquila fasciata</i>	Aquila di Bonelli	C	SB est	I	3	LC	CR	All*	PP
3. <i>Buteo buteo</i>	Poiana	I2	SB, M, W			LC	LC	All	PP

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 71 di 79	

Nome scientifico	Nome italiano	Carotipo	Fenotipo	D.U.147/2009	SPEC	IUCN	Lista rossa nazionale	L.R. 23/98	L.N. 157/92
4. <i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	B	SB, M, W	I		LC	VU	All	PP
<b>FALCONIFORMES</b>									
5. <i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	C	SB, M		3	LC	LC	All	PP
<b>GALLIFORMES</b>									
6. <i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda	M4	SB	I II/2	3	LC	DD		
7. <i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	C	M, B, W	II/2	3	LC	DD		
<b>CHARADRIFORMES</b>									
8. <i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	I4	SB par	II/2		LC	LC		P
<b>COLUMBIFORMES</b>									
9. <i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	I4	SB, M, W	II/1		LC	LC		
10. <i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	I4	M, B	II/2	3	LC	LC		
<b>CUCULIFORMES</b>									
11. <i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	II	M, B			LC	LC		P
<b>STRIGIFORMES</b>									
12. <i>Otus scops</i>	Assiolo	I4	SBpa, M		2	LC	LC		PP
13. <i>Athene noctua</i>	Civetta	I4	SB		3	LC	LC		PP
<b>APODIFORMES</b>									
14. <i>Apus apus</i>	Rondone comune	II	M, B			L C	LC		P
<b>CORACIIFORMES</b>									
15. <i>Upupa epops</i>	Upupa	C	M, B, W		3	L C	LC		P
<b>PICIFORMES</b>									
16. <i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		SB			L C	LC		PP
<b>PASSERIFORMES</b>									
17. <i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	E	B, M, E			LC	LC		P
18. <i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	L1	SB, M, W	I	2	LC	LC		
19. <i>Hirundo rustica</i>	Rondine	F1	M, B, W		3	LC	NT		
20. <i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	E	M, B, W?		3	LC	NT		
21. <i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	L1	SB, M, W			LC	LC		P
22. <i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	C	SB, M, W?			LC	VU		P
23. <i>Turdus merula</i>	Merlo	E	SB, M, W	II/2		LC	LC		
24. <i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	I6	M, B			LC	LC		P

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 72 di 79

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009	SPEC	IUCN	Lista rossa nazionale	L.R. 23/98	L.N. 157/92
25. <i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	M7	SB	I	4	LC	LC		
26. <i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	M4	SB, M?			LC	LC		
27. <i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	I1	SB, M, W			LC	LC		P
28. <i>Parus major</i>	Cinciallegra	E	SB, M?			LC	LC		P
29. <i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	L1	SB			LC	LC		
30. <i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	E	SB	II/2		LC	LC		
31. <i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	I1	SB, M	II/2		LC	LC		
32. <i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	M7	SB			LC	LC		
33. <i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	M1	SB			LC	VU		
34. <i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	I1	SB, M, W			LC	LC		P
35. <i>Carduelis chloris</i>	Verdone	I6	SB, M, W			LC	NT		P
36. <i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	I1	SB, M			LC	NT		P
37. <i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	I4	SB, M, W reg		2	LC	NT		P
38. <i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	M3	SB			LC	LC		
39. <i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	I6	SB, M, W?		2	LC	LC		P

Tabella 8 - Elenco delle specie di avifauna presenti nell'area d'indagine faunistica conseguente le attività di monitoraggio ante-operam.

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009	SPEC	IUCN	Lista rossa nazionale	L.R. 23/98	L.N. 157/92	RC
<b>ANSERIFORMES</b>										
1. <i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	F1	M reg., W reg., SB	II1		LC	LC			R2
<b>GALLIFORMES</b>										
2. <i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	C	M reg., B reg., W reg.	II/2	3	LC	DD			R2
3. <i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda	M4	SB	I II/2	3	LC	DD			R5
<b>PELECANIFORMES</b>										
4. <i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	C	M reg, W reg, B?			LC	LC		P	R4
<b>ACCIPITRIFORMES</b>										
5. <i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	F	SB	I	3	LC	NT	All*	PP	R1
6. <i>Aquila fasciata</i>	Aquila di Bonelli	C	B estinta; reintrodotta	I		LC	CR		PP	R2
7. <i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	Astore sardo-corso	F	SB	I		LC	LC	All	PP	R2

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 73 di 79

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009	SPEC	IUCN	Lista rossa nazionale	L.R. 23/98	L.N. 157/92	RC
8. <i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	I1	SB,M W?	I		LC	LC	All	PP	R2
9. <i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	B	SB, Mreg, W reg	I		LC	V U	All	P P	R2
10. <i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	I6	B,M	I		LC	V U		P P	R2
11. <i>Buteo buteo</i>	Poiana	I2	SB M reg., W			LC	LC	All	PP	R1
<b>CHARADRIFORMES</b>										
12. <i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	E	SB Mreg Wreg	I	3	LC	VU	All*	PP	R4
13. <i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	I4	SB par	II/2		LC	LC		P	R1
<b>COLUMBIFORMES</b>										
14. <i>Columba livia</i>	Colombo selvatico	A	S,B			LC	LC			R4
15. <i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	I4	SB, M reg, Wreg	II/1		LC	LC			R4
16. <i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	I4	MregBreg	II/2	3	LC	LC			R4
<b>STRIGIFORMES</b>										
17. <i>Tyto alba</i>	Barbagianni	A1	SB		3	LC	LC			R4
18. <i>Otus scops</i>	Assiolo	I4	SB par., M reg.		2	LC	LC		PP	R4
19. <i>Athene noctua</i>	Civetta	I4	SB		3	LC	LC		PP	R5
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>										
20. <i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	I4	Mreg, Breg (W)	I	2	LC	LC		P	R5
<b>CUCULIFORMES</b>										
21. <i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	I1	Mreg, Breg			LC	LC		P	R4
<b>APODIFORMES</b>										
22. <i>Tachymarpis melba</i>	Rondone maggiore	C	Mreg, B reg			LC	LC			R2
23. <i>Apus apus</i>	Rondone comune	I1	M reg., B reg.	II/2		LC	LC		P	R2
<b>CORACIFORMES</b>										
24. <i>Merops apiaster</i>	Gruccione	I6	Mreg Wreg		3	LC	LC		P	R4
<b>FALCONIFORMES</b>										
25. <i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	A1	SB, Mreg, W reg	I		LC	LC	All	PP	R1
26. <i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	C	SB M reg.			LC	LC	All	PP	R1
<b>PICIFORMES</b>										
27. <i>Dendrocopos major</i>	Picchio maggiore rosso	E	SB	I		LC	LC		PP	R5
<b>PASSERIFORMES</b>										
28. <i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	I2	Mreg, Breg, (W)	I	3	LC	V U		P	R4
29. <i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	M 5	Mreg Breg (W)		2	LC	E N		P	R2
30. <i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	E	B occ., M, E			LC	LC		P	R4
31. <i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	E	SB	II/2		LC	LC			R4
32. <i>Corvus monedula</i>	Taccola	I1	SB, M?	II/2		LC	LC			R4
33. <i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	I1	SB, M?	II/2		LC	LC			R4
34. <i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	F1	SB			LC	LC		P	R4
35. <i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	L1	SB			LC	LC			R5
36. <i>Parus major</i>	Cinciallegra	E	SB, M?			LC	LC		P	R4
37. <i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	L1	SB M reg., W reg.,	I	2	LC	LC		P	R2
38. <i>Hirundo rustica</i>	Rondine	F1	M reg., B reg., W reg?		3	LC	NT		P	R4
39. <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	I4	SB			LC	LC		P	R4

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 74 di 79

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009	SPEC	IUCN	Lista rossa nazionale	L.R. 23/98	L.N. 157/92	RC
40. <i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	E	Mreg, B reg, W?		3	LC	N T			R4
41. <i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	I1	SB, M reg.			LC	LC		P	R2
42. <i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune	M3	SB, M?	I	2	NT	V U			R2
43. <i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	M7	SB	I	4	LC	LC			R5
44. <i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	M4	SB, M?			LC	LC			R4
45. <i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	M7	SB			LC	LC			R2
46. <i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	I2	M reg, Wreg	II/2	3	LC	LC		no	R2
47. <i>Turdus merula</i>	Merlo	E	SB, M reg., W reg.	II/2		LC	LC			R4
48. <i>Turdus viscivorus</i>	Tordela		F	II/2		LC	LC			R2
49. <i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	I6	M reg, Breg			LC	LC		P	R5
50. <i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	L1	M, B			LC	LC			R4
51. <i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	C	SB, M reg., W?			LC	VU		P	R4
52. <i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	F	Mreg, Breg, (W)		3	LC	N T	All	P	R4
53. <i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	M1	SB			LC	VU			R4
55. <i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	I1	SB, M reg., W reg.			LC	LC		P	R4
56. <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	I1	SB, M, W			LC	LC			R5
57. <i>Carduelis chloris</i>	Verdone	I6	SB, M reg., W			LC	NT		P	R4
58. <i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	I4	SB, Mreg, W reg		2	LC	N T		P	R4
59. <i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	I1	SB, M reg.			LC	NT		P	R4
60. <i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	I6	SB, M reg., W?		2	LC	LC		P	R2
61. <i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	M3	SB			LC	LC			R4

Da quest'ultima lista (quella più completa) si evince la presenza e conferma nell'area d'indagine dell'Astore sardo-corso, specie menzionata da Forestas per sottolineare l'incompletezza della lista riportata nella relazione S.I.A., mentre non è stata confermata la presenza del gracchio corallino che per appunto rimane circoscritto a due sole aree nessuna delle quali coincide con l'area in esame. Si aggiunge inoltre, in merito alle succitate specie, che per entrambe i dati di abbattimento conseguenti ad impatto da collisione riportati in letteratura sono ad oggi nulli o poco significativi in quanto probabilmente specie poco sensibili al tipo di impatto per ragioni comportamentali e di modalità di volo.

Di seguito un estratto dalla nota Forestas):

"Inoltre, sempre riguardo l'avifauna minacciata, non viene citato il potenziale rischio a carico di specie migratrici, sempre in Allegato I della direttiva uccelli 147/2009, come *Milvus migrans* (IUCN Italia NTJ, *Aquila pennata* (IUCN Italia NAJ, *Pernis apivorus* (IUCN Italia LCJ, *Circaetus gallicus* (IUCN

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 75 di 79

*Italia VUJ, che frequentano quest'area della Sardegna orientale in periodo di passo e soggette a frequenti episodi di collisioni fatali contro pale eoliche, rilevabili nella casistica bibliografica"*

Al contrario, il protocollo di monitoraggio *ante-operam* prevede il censimento mensile delle specie migratrici e stanziali che sorvolano l'area d'intervento progettuale proposta da cui è scaturita la seguente check-list:

N	SPECIE	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SETT	OTT	NOV
1	<b>Germano reale</b> <i>Anas platyrhynchos</i>		1,98							
2	<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>									0,61
3	<b>Aquila reale</b> <i>Aquila chrysaetos</i>		2,97		0,9	4,24	0,64	4,13	3,42	3,64
4	<b>Falco di palude</b> <i>Circus aeruginosus</i>		3,96	1,82			2,55	9,09	0,68	
5	<b>Albanella minore</b> <i>Circus pygargus</i>		0,99	1,82						
6	<b>Aquila di Bonelli</b> <i>Aquila fasciata</i>							1,65		
7	<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	14,93	10,89	7,27	3,6	5,08	2,55	8,26	8,9	4,24
8	<b>Astore sardo-corso</b> <i>Accipiter gentili arrigonii</i>								0,68	
9	<b>Sparviere</b> <i>Accipiter nisus</i>		0,99	1,82		0,85	0,64	0,83		0,61
10	<b>Gabbiano reale</b> <i>Larus michahellis</i>	29,85	5,94	9,09	9,91			1,65	3,42	3,64
11	<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>			3,64	11,7	8,47		2,48	15,75	48,48
12	<b>Colombo selvatico</b> <i>Columba livia</i>				18	42,37			20,55	
13	<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>		0,99							
14	<b>Rondone maggiore</b> <i>Apus melba</i>					3,39				
15	<b>Rondone comune</b> <i>Apus apus</i>			32,7		13,56				
16	<b>Gruccione</b> <i>Merops apiaster</i>		26,73	20			9,55			
17	<b>Falco pellegrino</b> <i>Falco peregrinus</i>				1,8	2,54	1,27	1,65	2,05	0,61
18	<b>Gheppio</b> <i>Falco tinnunculus</i>	19,4	9,9	5,45	6,31	2,54	4,46	7,44	4,79	4,85
19	<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>		0,99	1,82						
20	<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	1,49								
21	<b>Taccola</b> <i>Corvus monedula</i>				9,01			8,26	3,42	6,06
22	<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus cornix</i>	23,88	10,89	12,7	27	1,69	57,3	33,06	32,19	7,27
23	<b>Corvo imperiale</b> <i>Corvus corax</i>	5,97	13,86	1,82	2,7	2,54	5,1	0,83	4,11	
24	<b>Tottavilla</b> <i>Lullula arborea</i>	1,49	3,96							
25	<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	2,99	2,97							
26	<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbicum</i>				9,01	12,71	15,9	16,53		
27	<b>Storno nero</b> <i>Sturnus unicolor</i>		1,98					4,13		
28	<b>Storno comune</b> <i>Sturnus vulgaris</i>									20
	<b>N. DI OSSERVAZIONI TOTALI</b>	<b>67</b>	<b>101</b>	<b>55</b>	<b>111</b>	<b>118</b>	<b>157</b>	<b>121</b>	<b>146</b>	<b>165</b>

Come riportato in tabella non è stata riscontrata la presenza delle specie citate da Forestas; naturalmente questo non significa che l'area in oggetto non sia interessata da flussi migratori delle specie richiamate, tuttavia il fenomeno delle migrazioni in Sardegna interessa pressoché tutta l'Isola in quanto quest'ultima costituisce un "ponte" che unisce i quartieri di svernamento africani con quelli di riproduzione del continente europeo. Tale precisazione appare obbligatoria perché, così come già esplicitato nel caso delle specie di rapaci richiamate nelle precedenti osservazioni, anche in questo

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 76 di 79

caso valutare la compatibilità di un impianto eolico in funzione della presenza di specie migratrici, comporterebbe l'improcedibilità per qualsiasi progetto eolico in qualsiasi parte dell'Isola. Alcune aree dell'Isola sono soggette al passaggio di migratori a quote elevate, non coincidenti con le altezze degli aerogeneratori, al contrario alcuni siti sono particolarmente frequentati a quote inferiori poiché sono idonee aree di sosta sia per foraggiamento che per rifugio. Pertanto, anche in questo caso preme la necessità di valutare caso per caso ed anche verificare i risultati a seguito degli accertamenti conseguenti i piani di monitoraggio previsti nelle fasi di esercizio di un'opera come gli impianti eolici. Nell'ambito dell'area mediterranea la Sardegna certamente è interessata da flussi migratori anche di grandi veleggiatori che tuttavia, a causa delle ampie porzioni di mare aperto, adottano strategie più consone alla morfologia specifica e alle modalità di volo. I grandi veleggiatori, ad esempio, preferiscono percorsi più lunghi ma che garantiscano loro la presenza di correnti termiche che sono meno favorevoli in mare aperto; ne consegue che le rotte maggiormente utilizzate sono quelle in cui il braccio di mare da attraversare è più ridotto. A titolo di esempio, considerata la materia molto complessa, si rimanda alla recente pubblicazione: Sea crossing as a major determinant for the evolution of migratory strategies in soaring birds (U. Mellone, 2020)



FIGURE 1 Schematized post-breeding migration routes of the populations of three raptor species breeding in peninsular Italy, during the crossing of the Mediterranean sea. Ospreys (blue track) have narrow, long wings that make them more suited to powered flight and less risk-sensitive during sea crossings. Black kites (green track) have an intermediate morphology and minimize the sea crossing through an island-hopping strategy. Short-toed eagles (red track) have wings with a low aspect ratio, pushing them to perform a long detour and minimize as much as they can the powered flight over the sea. 'A': Strait of Gibraltar (minimum crossing = 14 km); 'B': Sicily Channel (150+ km). Adapted from Duriez et al. (2018), Mellone, Lucia, Mallia, and Urios (2016) and Panuccio et al. (2014)

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 77 di 79

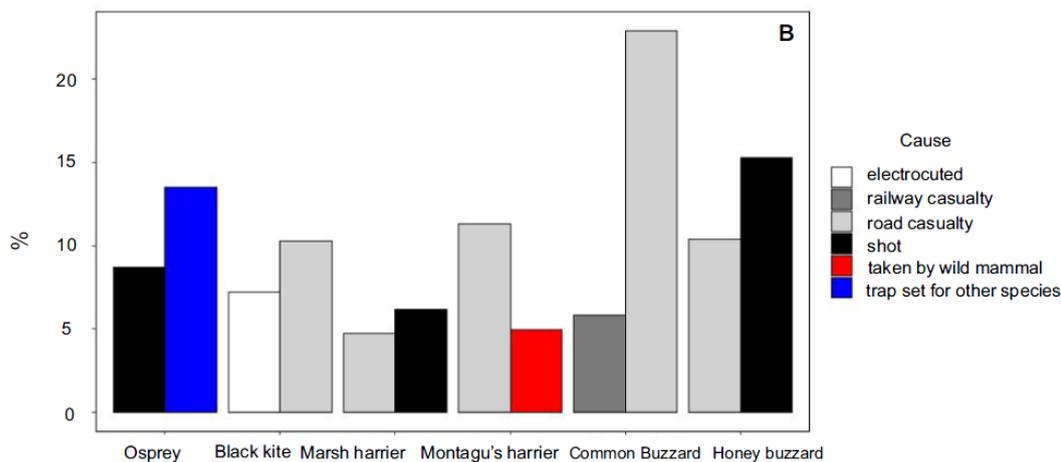


Fig. 7. Panel A: Principal Component Analysis (PCA) plot showing the multivariate causes of mortality for six raptor species after 1979. Vectors indicate mortality causes of different nature (Human direct, Human indirect, Natural), and each species is plotted in the multivariate space as a black dot. The first two principal axes (PC1 and PC2) explained the 100% of the variance. Panel B: main two mortality causes for six raptor species after 1979. The percentages of the main two mortality causes for each species after 1979 are shown.

*Gli impianti eolici costituiscono un reale e documentato problema dal punto di vista del rischio nei confronti dell'avifauna e della chiroterofauna. Si tratta di problematiche connesse principalmente alle collisioni con le grosse pale in movimento, soprattutto a carico dei rapaci di grandi dimensioni come i vulturidi, documentato da decenni di monitoraggi ed osservazioni. In Spagna in particolare la collisione contro le pale eoliche rappresenta attualmente la seconda causa di mortalità di origine antropica (dopo i veleni) proprio per specie come il grifone e l'avvoltoio monaco.*

La considerazione di cui sopra è una sintesi riduttiva se analizzata alla luce della nutrita bibliografia finora prodotta riguardante l'interazione tra impianti eolici e fauna selvatica (n.b. ad esempio nelle prime due pubblicazioni indicate, è riportata una bibliografia di riferimento che può essere già una base di partenza per avere un quadro della complessità sull'argomento). Citare i fenomeni registrati in Spagna per convalidare un rischio certo di mortalità e d'impatto negativo insostenibile, significa assimilare lo specifico caso spagnolo a tutte le realtà d'impianti eolici finora operanti; non è un approccio condivisibile alla luce della variabilità dei dati conseguiti finora ed anche agli interrogativi finora evidenziati in alcune pubblicazioni scientifiche. I dati ad oggi raccolti sono molto eterogenei sia in termini di metodologie di monitoraggio di fenomeni di mortalità sia in termini di risultati; ciò induce a non trasporre, generalizzando, i dati riferiti ad un impianto ad impianti con caratteristiche e in contesti differenti, bensì induce a valutare preliminarmente determinate condizioni nonché le possibili misure mitigative che evolvono in funzione dei risultati scientifici conseguiti. Sono certamente determinanti le modalità di volo, il carico alare e le capacità di percezione degli oggetti in movimento da parte delle specie che interagiscono con gli aerogeneratori, ma altrettanto determinante è la geometria dell'impianto eolico, la sua ubicazione, il numero di wtg, la tipologia di wtg adottata, il numero massimo di giri al minuto della turbina e le misure mitigative impiegate; infine, come già citato, le metodologie d'indagine adottate per quantificare l'entità della mortalità

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 78 di 79	

(raccolta dei dati, reperibilità dei dati per analisi successive ecc.).

Ciò evidenziato, come attestato dalla bibliografia finora prodotta, si ritiene non appropriata una lettura generalizzata dell'aspetto ambientale in argomento che, al contrario, presenta connotati estremamente eterogenei e non necessariamente insostenibili.

*Di seguito un estratto dalla nota Forestas):*

*“Si evidenzia inoltre che le aree del SIC Montalbo e del PRT rappresentano due siti rifugio di grande interesse per i chiroterteri. Nell'area, come evidenziato nel Piano di Gestione del SIC Montalbo (Obiettivo 8 – Tutela delle popolazioni di chiroterteri}, sono presenti popolazioni importanti di chiroterteri inseriti nella lista delle "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" dell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CE. Tra queste da citare: Rinolofo maggiore (Rhinolophus ferrumequinum IUCN Italia VUJ, Rinolofo minore (Rhinolophus hipposideros IUCN Italia ENJ, Vespertilio di Capaccini (Myotis capaccinii IUCN Italia ENJ, Vespertilio smarginato (Myotis emarginatus IUCN Italia ENJ, Vespertilio maghrebino (Myotis punicus IUCN Italia VUJ e il Miniottero (Miniopterus schreibersi IUCN Italia VUJ.*

*Per quanto riguarda la chiroterterofauna, specie di piccole dimensioni ed estremamente delicate, i problemi connessi con la presenza di impianti eolici sono dovuti sia alla collisione diretta contro gli aerogeneratori che per la differenza di pressione generata dai rotori in movimento. In questo caso, anche senza il contatto con la superficie della pala, possono generarsi barotraumi e lesioni fatali per il collasso degli organi interni.”*

In merito agli aspetti riguardanti la chiroterterofauna si rimanda alle conclusioni riportate nella relazione specifica che espone i risultati conseguenti le attività di monitoraggio ante-operam.

<b>COMMITTENTE</b> WPD Piano d'Ertilia S.r.l. Via Aventino, 102 - Roma (RM)	 think energy	<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO IN LOC. "MAMONE" INTEGRAZIONI	<b>COD. ELABORATO</b> WPD-B-RC0
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA	<b>PAGINA</b> 79 di 79	

## 5 OSSERVAZIONI RAS - ASS.TO DEI TRASPORTI

*Si suggerisce un'analisi degli eventuali impatti sul porto in cui si ipotizza l'arrivo delle componenti, che allo stato attuale non risultano essere stati stimati nel progetto.*

Il trasporto via mare degli elementi costitutivi i 15 aerogeneratori in progetto comporta l'utilizzo indicativo di n. 3/4 navi al massimo. Un numero scarsamente significativo rispetto al traffico marittimo ordinario del porto di Oristano e che, pertanto, non è suscettibile di indurre apprezzabili effetti ambientali negativi.