

REGIONE SICILIA  
 Provincia di Siracusa  
 COMUNE DI CARLENTINI

PROGETTO

**POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE

**ERG Wind 2000**  
 Una società del Gruppo ERG

**ERG Wind Sicilia 3**  
 Una società del Gruppo ERG

SOCIETA' DI PROGETTAZIONE:



Viale Garrone, 37 - Loc. Città Giardino - 96010 Melilli (SR)  
 Tel.: 0931 744764/744003 - Fax: 0931 744722  
 info@utipsrl.it - www.utipsrl.it

CONSULENZA SPECIALISTICA:



Sede Legale: Via Sabotino, 8 - 96013 Carlentini (SR)  
 Tel.: 0931.340985 - 335.8259689  
 info@antexgroup.it - www.antexgroup.it

TECNICO PROFESSIONISTA RESP. DEL SERVIZIO:



OGGETTO DELL'ELABORATO:

**VALUTAZIONE INCIDENZA AMBIENTALE**



NOME FILE:	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
CAR-ENG-REL-005_00.docx	Marzo 2019	/	1/43	A4	CAR	ENG	REL	005	00

ERG Wind 2000 S.r.l. e ERG Wind Sicilia 3 S.r.l. si riservano tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	2
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>		

Storia delle revisioni del progetto:

Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	marzo 2019	Emissione per Enti Esterni	A.Urso	A.Nastasi	G.Di Modica

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
CAR	ENG	REL	005	00	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	3

## Sommario

<b>Premessa</b> .....	<b>4</b>
1. Localizzazione e descrizione dell'intervento .....	5
1.1 Localizzazione .....	5
1.2 Descrizione .....	5
<b>Parte I – Siti SIC-ZSC entro i 10,00 km dall'area di intervento</b> .....	<b>7</b>
2. Ubicazione dei siti .....	7
3. Descrizione dell'ambiente naturale dei siti Rete Natura 2000 in prossimità del sito .....	8
3.1 Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino .....	8
3.2 Torrente Sapillone .....	11
3.3 Bosco Pisano .....	12
3.4 Cozzo Ogliastri .....	13
3.5 Monte Lauro .....	15
3.6 Monti Climiti .....	16
3.7 Cava Cardinale .....	18
<b>Parte II – Possibili interferenze con i sistemi ambientali SIC-ZSC</b> .....	<b>20</b>
4. Interferenze con le componenti abiotiche e biotiche delle aree SIC-ZSC .....	20
4.1 Check list sulle azioni impattanti .....	20
4.2 Interferenze con le componenti abiotiche .....	20
4.3 Interferenze con le componenti biotiche .....	20
5. Ecosistemi e habitat .....	23
6. Bilancio di impatto ambientale .....	24
6.1 Bilancio sulle componenti ambientali .....	24
7. Valutazione della significatività delle incidenze .....	25
7.1 Significatività degli effetti .....	25
7.2 Tabelle di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sugli habitat .....	26
7.3 Tabelle di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sulle specie .....	29
<b>Parte III – Piani di monitoraggio ed elementi di mitigazione</b> .....	<b>32</b>
8. Piani di monitoraggio dell'avifauna e della chiroterofauna .....	32
8.1 Osservazioni diurne da punti fissi .....	33
8.2 Monitoraggio chiroterofauna .....	34
9. Spazi liberi tra le nuove installazioni .....	36
10. Ripristino delle superfici .....	37
<b>Parte IV – Conclusioni e screening</b> .....	<b>38</b>
11. Tabelle di screening .....	38
12. Esito della procedura e valutazione riassuntiva .....	42

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>4</b>

## Premessa

---

Su incarico di ERG Power, la società UTIP srl ha redatto il progetto definitivo relativo al potenziamento dell'esistente impianto eolico di Carlentini, nella provincia di Siracusa.

L'attuale impianto è composto da n. 57 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza complessiva di 48,45 MW, interamente ubicato in agro del comune di Carlentini.

L'impianto esistente è attualmente in esercizio, giusta Concessione edilizia n.5 del 31/01/2003, rilasciata dal Comune di Carlentini (SR).

Il progetto definitivo, relativo al potenziamento dell'impianto in oggetto, consiste nella dismissione di n. 38 aerogeneratori dei 57 in essere, rimanendone così installati n. 19. Gli aerogeneratori dismessi verranno sostituiti con n. 18 nuovi aerogeneratori della potenza massima fino a 5,5 MW per una potenza complessiva di nuova installazione pari a 99 MW e di 115,15 MW dell'intero impianto.

L'installazione del più moderno tipo di generatore comporterà la riduzione del numero di torri eoliche, dalle 57 esistenti alle future 37 consistenti in 18 proposte e 19 aerogeneratori già installati, riducendo in maniera sensibile l'effetto selva.

Inoltre, l'incremento di efficienza delle turbine previste rispetto a quelle in esercizio, porterà ad un ampliamento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

In relazione ai due Proponenti, ERG Wind 2000 Srl ed ERG Wind Sicilia 3 Srl, della presente istanza, si precisa che:

- il parco tutt'ora in essere è stato autorizzato sulla base della normativa a quel tempo vigente, mediante la concessione edilizia n.5 del 31/01/2003 del Comune di Carlentini, rilasciata all'allora Società IVPC 2000 Srl, IVPC Sicilia Srl, IVPC Sicilia 3 Srl e IVPC Sicilia 4 Srl e interessava inizialmente i comuni di Carlentini e Sortino;
- In seguito all'abbandono dell'iniziativa nel comune di Sortino, le società IVPC Sicilia Srl e IVPC Sicilia 4 Srl rinunciano all'iniziativa venendo realizzato il parco dalle società IVPC 2000 Srl e IVPC Sicilia 3 Srl solo nel comune di Carlentini, società successivamente denominate "IP Maestrale 2000 Srl e IP Maestrale Sicilia 3 Srl" e oggi "ERG Wind 2000 Srl e ERG Wind Sicilia 3 Srl";
- il progetto esistente ha altresì ottenuto giudizio positivo di compatibilità ambientale, ai sensi dell'allora D.P.R. 12/04/1996, mediante Decreto dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana n. 2 del 07/01/2003, anch'esso rilasciato alle Società IVPC 2000 Srl, IVPC Sicilia Srl, IVPC Sicilia 3 Srl e IVPC Sicilia 4 Srl.

Le due menzionate società, IP Maestrale 2000 Srl e IP Maestrale Sicilia 3 Srl, sono entrate a far parte del gruppo ERG, assumendo l'attuale denominazione di ERG Wind 2000 Srl ed ERG Wind Sicilia 3 Srl,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	5
CAR	ENG	REL	005	00		

nell'ambito di una più complessa operazione societaria che ha interessato anche le loro società controllante. Sulla base di quanto sopra descritto e trattandosi di un progetto unitario la cui valutazione ambientale non può che essere svolta in maniera univoca e integrata, le Società ERG Wind 2000 Srl ed ERG Wind Sicilia 3 Srl sono le due Proponenti del progetto di integrale ricostruzione del parco esistente ed hanno pertanto presentato istanza a firma congiunta.

Le attività di progettazione definitiva sono state sviluppate dalla società di ingegneria UTIP Srl, con la consulenza specialistica della Società ANTEX Group Srl.

Il gruppo UTIP-ANTEX pone a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, dell'ambiente e della sicurezza come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e ISO 18001 nelle loro ultime edizioni.

Le aziende del Gruppo, in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti, posseggono un proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità-Sicurezza-Ambiente.

Il rispetto per il controllo dei servizi richiesti, comporta un ovvio impiego di personale qualificato, mezzi adatti, strumenti efficienti e tarati, nonché qualsiasi altro onere per la fornitura dei servizi richiesti, in Qualità, in Sicurezza e nel rispetto dell'Ambiente.

## 1. Localizzazione e descrizione dell'intervento

### 1.1 Localizzazione

L'area di intervento ricade per intero sull'area nord-orientale dell'Altopiano Ibleo, nel territorio comunale di Carlentini (SR); le nuove torri, identificate con codice ID WTG R-CA00, saranno installate alle seguenti coordinate:

Crinali	ID WTG	Est	Nord	Comune
Crinale 3	R-CA01	496873	4112386	CARLENTINI
	R-CA02	497229	4112747	CARLENTINI
	R-CA03	497503,5	4113173,06	CARLENTINI
	R-CA04	497834,03	4113546,99	CARLENTINI
	R-CA05	498819	4113995	CARLENTINI
	R-CA06	499270	4114200	CARLENTINI
	R-CA07	499712	4114410	CARLENTINI
Crinale 2	R-CA08	498416	4114853	CARLENTINI
	R-CA09	498655	4115297	CARLENTINI
	R-CA10	499120	4115500	CARLENTINI
	R-CA11	499355	4115891	CARLENTINI
Crinale 1	R-CA12	493956	4114171	CARLENTINI
	R-CA13	494183,56	4114600,3	CARLENTINI
	R-CA14	494455	4115214	CARLENTINI
	R-CA15	494853	4115474	CARLENTINI
	R-CA16	495306	4115798	CARLENTINI
	R-CA17	495646	4116123	CARLENTINI
	R-CA18	496045	4116381	CARLENTINI

Le nuove torri saranno distribuite su tre crinali:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	6
CAR	ENG	REL	005	00		

- Crinale 1: n. 7 nuove torri, da R-CA12 a R-CA18, area nord-ovest;
- Crinale 2: n. 4 nuove torri, da R-CA08 a R-CA11, area est;
- Crinale 3: n. 7 nuove torri, da R-CA01 a R-CA07, area sud-est.

### 1.2 Descrizione dell'intervento

L'intervento consisterà in una prima fase, durante la quale dovranno essere dismesse le 38 torri pre-esistenti, con smontaggio, demolizione delle fondazioni ed allontanamento dei materiali, compresi i relativi cavidotti, e ripristino delle superfici (in particolare le piazzole); seguirà poi una seconda fase di trasporto e montaggio delle 18 nuove macchine sui punti sopra elencati, con tutte le strutture annesse (viabilità, cavidotti e fondazioni). Durante la seconda fase, chiaramente, saranno eseguiti nuovi scavi di sbancamento per la costruzione delle fondazioni.

Le nuove macchine, tra le più potenti al mondo nell'ambito dell'eolico *on-shore*, presentano i seguenti dati:

Potenza massima	Altezza massima al fulcro	Altezza massima al TIP	Diametro rotore	Frequenza massima di rotazione
5,50 MW	107,50 m	180,00 m	158,00 m	9,70 rpm

Di seguito le dimensioni delle opere civili necessarie all'installazione di ogni macchina, escludendo viabilità e cavidotti:

Superficie piazzola	Diametro base torre	Diametro massimo fondazione c.a.	Altezza fondazione c.a.	Volume fondazione c.a.
1.698,61 m <sup>2</sup>	6,40 m	23,10 m	4,30 m	890,00 m <sup>3</sup>

A seguito della dismissione delle n. 38 macchine che lasceranno il posto alle nuove installazioni, verranno ripristinate le superfici attualmente destinate alle piazzole, per una superficie complessiva pari a 10.656 m<sup>2</sup> (144 m<sup>2</sup> per ogni aerogeneratore).

Le piazzole che saranno realizzate per l'installazione delle nuove macchine, ad intervento ultimato avranno una superficie pari a circa 1.700 m<sup>2</sup> ciascuna, per una superficie complessiva pari a 30.600 m<sup>2</sup>. L'intervento prevede anche la realizzazione di nuove stradine sterrate per una lunghezza pari a 2.740 m circa. Considerando una larghezza media di 5,0 m, la superficie complessivamente occupata dalla nuova viabilità sarà pari a circa 13.700 m<sup>2</sup>.

Pertanto, al netto delle aree ripristinate con la dismissione del vecchio impianto, le nuove realizzazioni occuperanno una superficie pari a 33.644 m<sup>2</sup>.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
CAR	ENG	REL	005	00	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	7

## Parte I – Siti SIC-ZSC entro i 10,00 km dall’area di intervento

I siti per i quali si procederà alla analisi ed alla valutazione di incidenza sono quelli presentano una distanza minima inferiore ai 10,00 km tra i loro confini e i punti di installazione degli aerogeneratori più vicini.

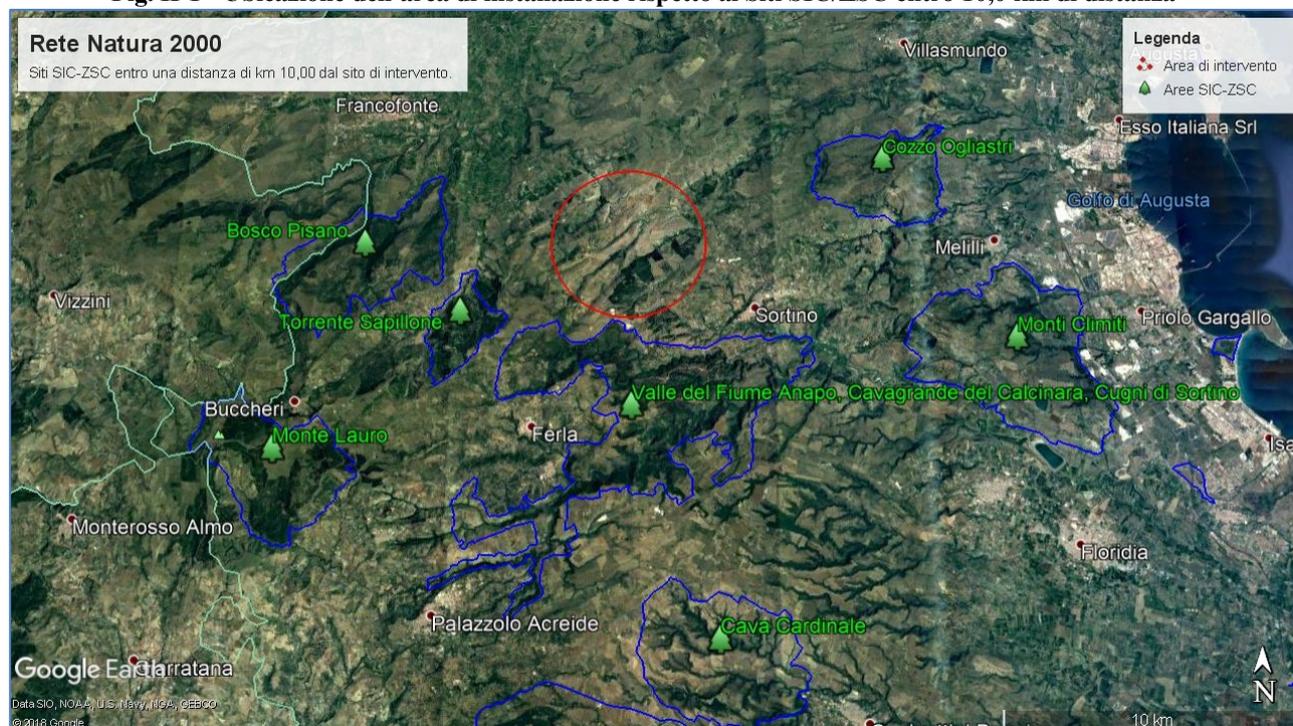
Si fornisce in allegato alla presente la cartografia con il dettaglio delle distanze dal sito in scala 1:25.000 (TAV 17-1). la superficie oggetto di intervento ricade per intero al di fuori dei confini dei siti Natura 2000.

### 2. Ubicazione dei siti SIC-ZSC

Nel raggio entro i 10,00 km di distanza dai confini del sito, si riscontrano le seguenti SIC/ZSC, come indicato schematicamente nella sottostante figura II-1:

- SIC-ZSC ITA090009 - *Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino* - Distanza minima dal sito m 700,00 circa;
- SIC-ZSC ITA090015 – *Torrente Sapillone* - Distanza minima dal sito m 950,00 circa;
- SIC-ZPS ITA090022 – *Bosco Pisano* - Distanza minima dal sito m 2.600,00 circa;
- SIC-ZPS ITA090024 – *Cozzo Ogliastrì* - Distanza minima dal sito m 4.400,00 circa;
- SIC-ZPS ITA090023 – *Monte Lauro* - Distanza minima dal sito m 8.600 circa.
- SIC-ZPS ITA090020 – *Monti Climiti* – Distanza minima dal sito m 8.600 circa;
- SIC-ZPS ITA090019 – *Cava Cardinale* - Distanza minima dal sito m 9.700 circa.

**Fig. II-1 - Ubicazione dell’area di installazione rispetto ai Siti SIC/ZSC entro 10,0 km di distanza**



Fonte: <http://www.parks.it/indice/rete.natura.2000/> su Google Earth Pro™

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	8
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>		

### 3. Descrizione dell'ambiente naturale dei siti Rete Natura 2000 entro una distanza di km 10,00 dall'area di intervento.

Si riportano di seguito le descrizioni dei siti come dai documenti *Natura 2000 - Standard Data Form for Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC)*. Per ogni sito verrà anche indicata la distanza minima tra i confini dell'area SIC-ZSC e quelli dell'area di pertinenza dell'intervento di repowering.

Sempre sulla base delle informazioni ricavate dagli stessi documenti descrittivi, sui siti in questione sono stati rilevati gli habitat indicati alle tabelle 3.1, 3.3, 3.5, 3.7, 3.9, 3.11, 3.13, con le relative estensioni e i relativi giudizi di *Site Assessment*, dove: A=Elevato, B=Medio, C=Basso.

Sempre sullo stesso documento, sono indicate le specie censite nell'area e facenti parte degli elenchi di cui all'Art. 4 della Direttiva 2009/14/EC (la c.d. "Direttiva uccelli"), e dell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC ("Specie animali e vegetali di interesse comunitario"), di seguito elencate alle tabelle 3.2, 3.4, 3.6, 3.8, 3.10, 3.12, 3.14, dove:

- Gruppo: A = Amphipians (anfibi), B = Birds (uccelli), F = Fishes (pesci), I = Invertebrates (Invertebrati), M = Mammals (Mammiferi), P = Plants (Piante), R = Reptiles (Rettili).
- Tipo: p = permanent (permanente), r = reproducing (in riproduzione), c = concentration (concentrazione), w = wintering (in svernamento).
- Presenza: C = common (comune), R = rare (raro), V = very rare (molto raro), P = present (presente).

#### 3.1 Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino

SIC-ZSC ITA090009 – Distanza minima dal sito m 700,00 circa.

Area di notevole estensione (4.698 ha circa), e di grande interesse naturalistico sia dal punto di vista floristico-vegetazionale che da quello faunistico. Dal punto di vista naturalistico, il sito rappresenta uno dei migliori esempi, attualmente osservabili, di un sistema di cave Iblee. Si tratta infatti di valli fluviali di spettacolare bellezza che incidono il tavolato ibleo formando spesso forre delimitate da imponenti pareti rocciose. L'area è interessata dal Fiume Anapo e dai suoi affluenti con quote che si aggirano tra 200 e 750 m, ed è caratterizzata essenzialmente da calcari miocenici in alcuni punti ricoperti da coltri laviche basaltiche (Tabella 3.1).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	9
CAR	ENG	REL	005	00		

**Tabella 3.1 – Habitat rilevati in area SIC-ZSC ITA090009  
“Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
<b>31. Acque stagnanti</b>							
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	0,10	0,00%	B	C	B	B
3170	Stagni temporanei mediterranei	0,10	0,00%	C	C	C	C
<b>32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative</b>							
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	1,00	0,04%	C	C	C	C
<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe</b>							
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	328,51	11,59%	B	B	B	B
<b>54. Phrygane</b>							
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	16,83	0,59%	B	B	B	B
<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>							
6220	Percorsi sub-steppe di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	891,72	31,46%	B	C	B	B
<b>64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte</b>							
6420	Percorsi sub-steppe di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	0,10	0,00%	C	C	B	C
<b>72. Paludi basse calcaree</b>							
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	0,10	0,00%	B	C	B	B
<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>							
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	87,58	3,09%	B	B	A	B
<b>83. Altri habitat rocciosi</b>							
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		-	D			
<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>							
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	168,71	5,95%	B	B	A	B
<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>							
92CO	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	283,02	9,99%	B	C	B	B
<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>							
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	274,34	9,68%	B	B	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	781,92	27,59%	B	B	B	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Il bioclima rientra nel “termomediterraneo subumido superiore”. Significativa è in queste cave la presenza di formazioni forestali di notevole interesse e valore naturalistico, rappresentate soprattutto da leccete termofile e mesofile, da boschi misti di leccio e *Ostrya carpinifolia*, da querceti caducifoglie a *Quercus virgiliana*, diffusi soprattutto su substrati basaltici e da boschi ripariali a Platano orientale e salici. Inoltre le spettacolari pareti rocciose ospitano una ricca e interessante vegetazione casmofila in cui si localizzano numerose specie rare o endemiche, mentre nelle stazioni rupestri più ombreggiate e umide si sviluppa una vegetazione casmo-comofila ricca in briofite e pteridofite. Lungo i corsi d'acqua si insediano aspetti igrofilici ricchi in elofite e igrofite sommerse e semisommerse legati ad acque perenni e fluenti. Frequenti sono pure gli aspetti secondari o semirupestri dominati da arbusti termofili quali la macchia ad *Euphorbia dendroides*, quella a *Bupleurum fruticosum*, le garighe a *Phlomis fruticosa*, e quelle ad erica e rosmarino. Abbastanza diffusi sono pure le praterie steppe a *Hyparrhenia hirta* e *Ampelodesmos mauritanicus*.

Il sito mostra un elevato valore naturalistico e paesaggistico per la presenza di profonde valli, localmente dette cave, che ospitano esempi ben conservati di vegetazione forestale, ripariale, rupicola e igrofila, ormai divenuti piuttosto rari e frammentati nel resto dell'area iblea.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	10
CAR	ENG	REL	005	00		

Qui si trovano anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico.

La fauna vertebrata non presenta emergenze faunistiche di particolare rilievo, a parte alcune eccezioni relative all'ornitofauna. Tuttavia la valle rappresenta per molti Vertebrati un vero e proprio sito di rifugio e nidificazione, consentendo la sopravvivenza e la riproduzione di specie come l'Istrice, la Martora, numerosi Rapaci diurni e notturni, la Testuggine terrestre, la Testuggine d'acqua, il Colubro leopardino e la Raganella, che altrimenti difficilmente sarebbero presenti nell'entroterra ibleo. La fauna invertebrata è ricca di numerose specie endemiche e/o rare, stenotope e stenoece di elevatissimo valore scientifico (Tabella 3.2).

**Tabella 3.2 – Fauna e flora selvatica protetta rilevata in area SIC-ZSC ITA090009 “Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	r/c	C
B	A054	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice	p	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	c	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	c	C
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	p	-
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	c	R
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	p	-
B	A125	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	c	C
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	c	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	c	V
F	6135	<i>Salmo trutta macrostigma</i>	Trota	p	R
I	1047	<i>Cordulegaster trinacriae</i>	Guardaruscello meridionale	p	P
M	A073	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	p	P
M	A160	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	p	P
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale	p	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	p	P
M	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Ferro di cavallo di Mehely	p	P
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	p	R
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	p	R
R	5730	<i>Emys trinacris</i>	Tartaruga palustre siciliana	p	R
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	p	V
P	1905	<i>Ophrys lunulata</i>	Ofride lunulata	p	C

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Proprio fra questa fauna si trovano alcuni degli elementi che appartengono al contingente più antico della fauna siciliana, salvatosi, almeno parzialmente, a seguito del lungo isolamento geografico di questa area

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
CAR	ENG	REL	005	00	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	11

durante i periodi geologici recenti (Pliocene e Pleistocene). Di particolare pregio risulta la fauna legata agli ambiti golenali, dei quali permangono ampi tratti in buono ed ottimo stato di conservazione che rappresentano una delle maggiori peculiarità del sito. Da rilevare, infine, la presenza della *Salmo (Trutta) macrostigma*, per la quale l'Anapo rappresenta uno dei pochi siti noti per la Sicilia.

### 3.2 Torrente Sapillone

SIC-ZSC ITA090015 – Distanza minima dal sito m 950,00 circa.

Si tratta di un'area interna di modesta estensione (669 ha) con quote comprese tra 400 e 800 m, con numerosi rilievi e valloni, anche profondi, spesso formanti delle forre. I substrati sono costituiti da calcari miocenici ricoperti in alcuni tratti da coltri basaltiche risalenti alla fine del Terziario (Tabella 3.3).

**Tabella 3.3 – Habitat rilevati in area “Torrente Sapillone”  
SIC-ZSC ITA090015**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
	<b>52. Matorral arborescenti mediterranei</b>						
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	1,00	0,49%	A	A	A	A
	<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>						
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	15,54	7,60%	B	B	A	B
	<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	23,85	11,66%	B	B	C	B
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietae</i>	110,20	53,88%	B	C	B	B
	<b>64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte</b>						
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	22,23	10,87%	B	A	B	B
	<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>						
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3,49	1,71%	B	C	C	C
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	1,70	0,83%	D			
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>						
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	25,51	12,47%	B	C	C	C
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	1,00	0,49%	B	B	B	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Il bioclimate rientra nel “mesomediterraneo subumido”. La vegetazione naturale è rappresentata da boschi decidui a *Quercus virgiliana*, mentre più rari sono quelli sempreverdi a *Quercus ilex*. In alcune forre calcaree si rinvencono dense e intricate boscaglie a *Laurus nobilis*. Lungo i corsi d'acqua si osservano lembi di boschi ripariali a *Platanus orientalis*. Fra gli aspetti di degradazione più diffusi sono da segnalare le praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* e le garighe a *Sarcopoterium spinosum*. Le pareti rocciose delle cave ospitano normalmente comunità casmofile a *Putoria calabrica* e *Dianthus rupicola*.

L'interesse principale del sito è da attribuire soprattutto alla presenza di boscaglie a *Laurus nobilis*, formazione a carattere relitto, rarissima in Sicilia, i cui esempi migliori si riscontrano in quest'area e in altre piccole stazioni limitrofe. Di particolare pregio naturalistico sono pure alcuni

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	12
CAR	ENG	REL	005	00		

lombi di vegetazione forestale che colonizzano i versanti dei valloni. Significativa è inoltre la presenza di diverse specie endemiche o rare di notevole valore fitogeografico, alcune delle quali menzionate nell'elenco riportato nella tabella 3.4.

**Tabella 3.4 – Fauna e flora selvatica protette rilevate in area SIC-ZSC ITA090015 “Torrente Sapillone”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
B	A054	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice	p	C
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	p	-
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	p	R
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	p	C

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

L'avifauna, per quanto non molto ricca e diversificata, annovera specie stanziali quali il Lanario e la Coturnice di Sicilia meritevoli della massima tutela, in relazione alla loro rarità. La fauna invertebrata legata agli ambienti xerici e subxerici è invece molto ricca ed articolata con numerose specie rare e stenotopie, così come quella legata all'ambiente ripiccolo e dulcacquicolo.

### 3.3 Bosco Pisano

SIC-ZPS ITA090022 – Distanza minima dal sito m 2.600,00 circa.

Sito di notevole estensione (2.082 ha), include un'area ricoperta da una coltre basaltica di origine terziaria a quote comprese tra 400 e 700 m. Essa ricade all'interno del territorio Ibleo ed è interessata da bioclimate “mesomediterraneo umido inferiore”.

Sotto il profilo floristico è da sottolineare che in questo sito si trova l'unica stazione attualmente nota di *Zelkova sicula*, raro relitto terziario localizzato in un piccolo impluvio dove forma una peculiare macchia mesofila. Nel resto dell'area la vegetazione forestale risulta particolarmente degradata con aspetti frammentati fisionomicamente caratterizzati dalla dominanza di *Quercus suber* o di *Quercus virgiliana*. Abbastanza diffuse sono le garighe a *Sarcopoterium spinosum* frammiste alla quali si rinvengono piccole pozze temporanee dove si insedia una vegetazione igrofila molto specializzata ricca in rare microfite appartenenti agli Isoeto-Nanojuncetea (Tabella 3.5). Nei tratti più asciutti si osservano praticelli effimeri acidofili con marcati caratteri termo-xerofili.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	13
CAR	ENG	REL	005	00		

**Tabella 3.5 – Habitat rilevati in area SIC-ZSC ITA090022  
“Bosco Pisano”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
	<b>31. Acque stagnanti</b>						
3170	Stagni temporanei mediterranei	0,10	0,01%	A	C	A	A
	<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	104,10	7,08%	B	B	B	B
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	324,81	22,11%	B	C	B	B
	<b>83. Altri habitat rocciosi</b>						
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	2,02	0,14%	C	C	B	C
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	339,16	23,08%	B	B	B	B
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>						
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,03	0,07%	B	C	B	B
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	38,28	2,61%	B	C	A	B
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	8,55	0,58%	A	A	A	A
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	608,13	41,39%	B	B	C	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	43,15	2,94%	B	B	C	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

L'importanza del sito è dovuta soprattutto alla presenza all'interno di esso dell'unica stazione di *Zelkova sicula*, raro endemismo puntiforme circoscritto ai substrati basaltici di questa parte dell'area Iblea. Significativi sono inoltre per la loro rarità in Sicilia e per la notevole ricchezza in igrofiti di particolare significato geobotanico le piccole pozze umide distribuite sull'intera area. È da sottolineare inoltre la presenza di diverse specie endemiche o rare di notevole valore fitogeografico, alcune delle quali menzionate nell'elenco riportato alla tabella 3.6.

**Tabella 3.6 – Fauna e flora selvatica protette rilevate in area SIC-ZSC ITA090022  
“Bosco Pisano”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	p	R
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	p	R
P	1905	<i>Orphys lunulata</i>	Ofride lunulata	p	R

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

La fauna vertebrata non presenta emergenze di particolare rilievo, mentre fra gli invertebrati numerosi sono gli endemiti, soprattutto fra le specie silvicole, e molti i taxa rari e stenotopi, legati in particolare agli ambienti xerici e subxerici della gariga.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	14
CAR	ENG	REL	005	00		

### 3.4 Cozzo Ogliastri

SIC-ZPS ITA090024 – Distanza minima dal sito m 4.400,00 circa.

Area di dimensioni notevoli (1.598 ha), ha come caratteristica peculiare la presenza nel sito di una grotta carsica nota come “Complesso Speleologico Villasmundo-S. Alfio”, oggi Riserva Naturale Integrale, che si sviluppa in substrati calcarei miocenici a quote comprese tra 100 e 400 m. I substrati calcari sono ricoperti in alcune parti dell'area da coltre basaltiche terziarie (Tabella 3.7). Sotto il profilo bioclimatico il territorio ricade all'interno delle fasce a clima “termomediterraneo inferiore secco” e “termomediterraneo superiore subumido”.

**Tabella 3.7 – Habitat rilevati in area SIC-ZSC ITA090024  
“Cozzo Ogliastri”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
	<b>31. Acque stagnanti</b>						
3170	Stagni temporanei mediterranei	15,98	1,24%	B	C	B	B
	<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>						
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	68,58	5,30%	C	C	B	C
	<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	518,66	40,09%	B	C	B	B
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	362,63	28,03%	C	C	C	C
	<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>						
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	5,61	0,43%	C	C	B	C
	<b>83. Altri habitat rocciosi</b>						
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	-	B	B	B	B
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	4,60	0,36%	C	C	B	C
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>						
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,00	0,08%	B	B	B	B
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanian orientalis</i> )	35,67	2,76%	B	B	B	B
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	59,53	4,60%	B	B	B	B
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	204,09	15,78%	B	B	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	17,36	1,34%	B	B	B	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

La vegetazione è rappresentata soprattutto da macchia a mirto e lentisco ed a *Euphorbia dendroides*, come pure da garighe a *Sarcopoterium spinosum* e a *Salvia fruticosa*. La vegetazione forestale è localizzata lungo i valloni o sulle superfici più rocciose. Si tratta perlopiù di boschi termofili a leccio o a *Quercus suber* e di boschi decidui a *Quercus virgiliana*. Si rinvencono pure ripisilve a *Platanus orientalis* e *Salix pedicellata* e boscaglie igrofile a *Salix alba*. Risultano abbastanza diffuse le praterie steppiche a *Hyparrhenia hirta*. Di particolare interesse sono alcune piccole aree umide dove si localizza una vegetazione effimera a dominanza di microfite igrofile, come varie specie di *Isoetes* e *Solenopsis laurentia*. Il perimetro del sito include uno tra i più estesi sistemi di cavità carsiche di Sicilia. L'ambiente epigeo comprende due cave, il vallone Cugno di Rio, dove si trovano gli ingressi delle cavità Villasmundo, S. Alfio e Vaso ed il torrente Belluzza. Esse ospitano sugherete, leccete, corsi d'acqua superficiali e sotterranei, forre, prati mesofili ed ambienti a macchia e gariga. L'erpetofauna riveste notevole pregio annoverando alcune delle specie che in Sicilia sono meritevoli della massima tutela (Tabella 3.8), di interesse anche la fauna invertebrata, sebbene siano finora

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	15
CAR	ENG	REL	005	00		

pochi reperti raccolti in grotta, con numerose specie endemiche e/o rare legate a svariati ambienti: dulcacquicolo, ripale, nemorale, a macchia e gariga ed aree aperte. Dal punto di vista floristico e vegetazionale si osserva una significativa biodiversità dovuta soprattutto alla localizzazione nel suo interno di aspetti vegetazionali sia forestali che arbustivi ancora ben conservati e di notevole pregio naturalistico.

**Tabella 3.8 – Fauna e flora selvatica protette rilevate in area SIC-ZSC ITA090024 “Cozzo Ogliastri”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	c	P
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	p	-
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	p	C
B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra comune	p	C
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	p	R
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	p	V
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	p	C

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Rilevante è pure la presenza di pozze umide temporanee colonizzate da specie rare o comunque poco frequenti nell'isola. Qui si trovano anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico.

### 3.5 Monte Lauro

#### SIC-ZPS ITA090023 – Distanza minima dal sito m 8.600 circa.

Il sito presenta anch'esso una superficie di una certa entità (1.706 ha) e coincide con l'area cacuminale dell'altopiano Ibleo che è rappresentato da Monte Lauro (986 m). I substrati sono essenzialmente basaltici risalenti alla fine del terziario mentre il bioclimate rientra nel “supramediterraneo umido inferiore”. La vegetazione naturale è fortemente degradata ed è rappresentata prevalentemente da prati-pascoli mesofili dei *Molinio-Arrhenatheretea*. Frequenti sono sull'altopiano piccole pozze temporanee che ospitano una ricca e specializzata flora igrofila appartenente agli *Isoeto-Nanojuncetea*. Le formazioni boschive sono attualmente localizzate sui versanti più freschi e umidi con substrati piuttosto rocciosi e sono rappresentati da boschi mesofili a *Quercus virgiliana*, alla quale si accompagnano specie particolarmente significative e rare, come *Mespilus germanica*, *Doronicum orientale*, *Laurus nobilis*, ecc.

Sui versanti più rocciosi e ben soleggiati si rinvergono garighe e praterie termofile. Sito di grande interesse geologico, botanico e paesaggistico, si tratta della vetta a maggior altitudine della regione iblea e rappresenta la linea di displuvio di numerosi corsi d'acqua. Nelle depressioni del terreno si insediano diversi interessanti aspetti degli *Isoeto-Nanojuncetea*, inoltre si rinvergono praterie mesofile dei *Molinio-Arrhenatheretea*,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	16
CAR	ENG	REL	005	00		

garighe, e steppe montane caratterizzate da specie rare o endemiche. Gli habitat rilevati sono elencati alla Tabella 3.9.

**Tabella 3.9 – Habitat rilevati in area SIC-ZSC ITA090023  
“Monte Lauro”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
<b>31. Acque stagnanti</b>							
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	0,55	0,08%	A	C	A	A
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	0,12	0,02%	B	C	B	C
<b>32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative</b>							
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.	11,10	1,62%	B	A	B	B
<b>52. Matorral arborescenti mediterranei</b>							
5230	Matorral arborescenti di Laurus nobilis	1,00	0,15%	B	A	B	B
<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>							
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	226,32	33,01%	B	C	A	B
<b>64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte</b>							
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	398,59	58,14%	B	B	B	B
<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>							
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	46,87	6,84%	B	B	B	B
<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>							
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	1,00	0,15%	B	B	A	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

La fauna invertebrata crenobionte e crenofila assume particolare rilevanza, e per questo motivo andrebbero strettamente tutelate tutte le sorgenti localizzate nei pressi della vetta, anche per assicurare gli equilibri ecologici dei numerosi corsi d'acqua che alimentano (Tabella 3.10).

**Tabella 3.10 – Fauna e flora selvatica protette rilevate in area SIC-ZSC ITA090023  
“Monte Lauro”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
B	A103	Falco peregrinus	Falco pellegrino	c/w	P
B	A242	Melanocorypha calandra	Calandra comune	p	C
B	A072	Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	c	P
R	1293	Elaphe situla	Colubro leopardino	p	R
R	1217	Testudo hermanni	Tartaruga di terra	p	R

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Anche la fauna invertebrata legata agli ambienti aperti mesofili e subxerofili, che caratterizzano il sito, si presenta molto ricca ed articolata con numerose specie endemiche, rare e stenotopie.

### 3.6 Monti Climiti

SIC-ZSC ITA090020 – Distanza minima dal sito m 8.600,00 circa.

Sito di notevole estensione (2.972 ha), coincide con un rilievo montuoso costiero di natura essenzialmente calcarea miocenica a quote comprese tra 50 e 570 m. La parte sommitale risulta più o meno pianeggiante ed è solcata da numerosi canali delimitati da più o meno sviluppate pareti rocciose. Il bioclimate rientra nel

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	17
CAR	ENG	REL	005	00		

“termomediterraneo subumido”. Ben sviluppati ed estesi sono le formazioni forestali rappresentati da boschi sempreverdi a *Quercus ilex*, sia di tipo termofilo, localizzati soprattutto nelle stazioni più esposte e ventilate, che mesofilo, circoscritte al fondo dei valloni. Si rinvengono pure lembi di boschi a *Quercus virgiliana* e *Olea oleaster*, che prediligono le superfici più pianeggianti con suoli più maturi (Tabella 3.11).

**Tabella 3.11 – Habitat rilevati in area SIC-ZSC ITA090020  
“Monti Climiti”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
	<b>32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative</b>						
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	17,99	1,29%	D	-	-	-
	<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>						
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	218,10	15,68%	D	D	D	D
	<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	73,85	5,31%	B	B	A	A
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue del <i>Thero-Brachypodietea</i>	502,96	36,17%	B	B	B	B
	<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>						
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	15,04	1,08%	B	B	A	B
	<b>83. Altri habitat rocciosi</b>						
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	-	D	-	-	-
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	3,50	0,25%	C	C	B	B
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	272,32	19,58%	D	-	-	-
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	286,89	20,63%	B	C	B	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Nelle stazioni rupestri o semirupestri aperte e ben soleggiate si rinvengono aspetti di macchia ad *Euphorbia dendroides*, mentre nelle stazioni più fresche e ombreggiate sono presenti formazioni molto peculiari caratterizzate da specie rare o endemiche, come *Urtica rupestris*, *Aristolochia altissima*, *Scutellaria rubicunda*, ecc. Sulle pareti rocciose invece si insedia una vegetazione casmofila a *Putoria calabrica* e *Dianthus rupicola*. Frequenti sono pure le garighe a *Sarcopoterium spinosum*, *Phlomis fruticosa* e *Salvia fruticosa*, come pure le praterie erbacee perenni a *Hyparrhenia hirta* o a *Ampelodesmos mauritanicus*. Si tratta di un'area di notevole valore naturalistico e paesaggistico, sia per la presenza di specie rare o endemiche, che per la localizzazione all'interno di essa di formazioni forestali ancora ben conservate e abbastanza diversificate sotto il profilo fisionomico-strutturale.

Alcune di queste formazioni sono ormai scomparse o divenute abbastanza rare nel resto del territorio Ibleo. Si rileva inoltre la presenza di un ricco contingente di specie di un certo interesse geobotanico.

Ospita un'avifauna di particolare rilevanza, soprattutto per quanto riguarda i Rapaci fra i quali è da menzionare il Lanario, specie sempre molto rara che è presente con una coppia. Altra presenza rilevante è quella della Coturnice di Sicilia. Notevole interesse riveste anche la fauna invertebrata silvicola, ricca di endemiti siculi, talora noti soltanto per poche località della regione iblea e quella legata agli ambienti xerici e subxerici della gariga che annovera molte specie rare e stenotopie (Tabella 3.12).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	18
CAR	ENG	REL	005	00		

**Tabella 3.12 – Fauna e flora selvatica protette rilevate in area SIC-ZSC ITA090020  
“Monti Climiti”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
B	A054	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice	p	C
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	c	P
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	w	R
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	c	C
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	p	-
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	p	P
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	c	-
B	A125	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	p	C
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila minore	c/w	P
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	p	P
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	c	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	c	C
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora comune	r/c	C
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	p	R
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	p	V
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	c	C
P	1905	<i>Orphys lunulata</i>	Ofride lunulata	p	C

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

### 3.7 Cava Cardinale

SIC-ZPS ITA090019 – Distanza minima dal sito m 9.700,00 circa.

L'area riguarda una cava iblea caratterizzata da valloni poco profondi solcati da alvei fluviali e sovrastati da pianori. I substrati sono rappresentati essenzialmente da calcari miocenici con estesi affioramenti rocciosi (Tabella 3.13).

**Tabella 3.13 – Habitat rilevati nel sito “Cava Cardinale”  
SIC-ZSC ITA090019**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Stato globale
	<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>						
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	159,40	15,94%	B	B	B	B
	<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	266,84	26,69%	B	B	B	B
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodieta</i>	127,51	12,75%	B	C	B	B
	<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>						
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	40,40	4,04%	C	C	C	C
	<b>83. Altri habitat rocciosi</b>						
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	-	D	-	-	-
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	1,00	0,10%	C	C	C	C
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>						
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	91,37	9,14%	C	C	C	C
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	2,02	0,20%	B	B	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	311,40	31,14%	B	B	A	B

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	19
CAR	ENG	REL	005	00		

Il bioclimate rientra nel termomediterraneo subumido inferiore. Il fondo dei valloni è ricoperto soprattutto da densi boschi di leccio che viene sostituito nei tratti più rocciosi e impervi da aspetti di macchia a *Euphorbia dendroides* e garighe a rosmarino ed erica. Frequenti sono sui costoni rocciosi le praterie steppiche a *Hyparrhenia hirta* e ad *Ampelodesmos mauritanicus*. Sul fondo dei valloni nei tratti più umidi e incassati si rinvengono lembi di ripisilve a *Platanus orientalis*. Le zone più pianeggianti sono normalmente adibite a colture cerealicole o arboree. L'interesse maggiore di questo sito sono gli estesi boschi a *Quercus ilex* e le formazioni arbustive dell'*Oleo-Ceratonion*, che ricoprono estese superfici normalmente in modo abbastanza continuo. Qui si trovano anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella tabella 3.14.

**Tabella 3.14 – Fauna e flora selvatica protette rilevate nel sito SIC-ZSC ITA090019  
“Cava Cardinale”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Tipo	Presenza
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	p	R
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	p	P
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	w/c	C
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	p	R
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	c	R
P	1905	<i>Orphys lunulata</i>	Ofride lunulata	p	R

Fonte: Natura 2000 – Standard data form

Nel contesto molto antropizzato dell'altopiano ibleo le cave rimaste in buone condizioni di naturalità rappresentano delle aree di rifugio e riproduzione per numerose specie di Vertebrati, che altrimenti non sarebbero presenti. Il sito ospita inoltre numerose specie rare e/o endemiche sicule, il cui areale è spesso ristretto alla sola area iblea.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	20
CAR	ENG	REL	005	00		

## Parte II - Possibili interferenze con i sistemi ambientali SIC-ZSC

### 4. Interferenze con le componenti abiotiche e biotiche delle aree SIC-ZSC

#### 4.1 Check list sulle azioni impattanti

Sempre sulla base delle informazioni acquisite in merito alle caratteristiche del progetto e sulle specifiche del punto di installazione, è stata compiuta una check list riguardante l'individuazione di azioni impattanti e l'analisi di dettaglio riferita alle componenti ambientali considerate in relazione alle possibili incidenze date dal progetto, alla base della valutazione finale che non ha riscontrato incidenze significative legate ad esso.

#### Check list

	Tipo di incidenza	Indicatore di importanza
<b>Flora e vegetazione</b>	Perdita di superficie di habitat	% di perdita
<b>Specie</b>	Perdita di specie di interesse conservazionistico	riduzione nella densità della specie
	Perturbazione specie flora e fauna	durata o permanenza, distanza dai siti
	Diminuzione della densità di popolazione	Tempo di resilienza
	Allontanamento e scomparsa di specie	Variazione nel numero di specie
<b>Ecosistemi e habitat</b>	-Alterazione delle singole componenti ambientali -Alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli	Variazioni relative a parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche o stanziali
	Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Percentuale della perdita di taxa o specie chiave
	Frammentazione o distruzione di habitat	Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale

#### 4.2 Interferenze con le componenti abiotiche dei siti SIC/ZSC

Come descritto, entro 10,00 km dai confini dell'area di intervento insistono n. 7 (sette) siti SIC/ZSC, e l'area di intervento risulta essere ad oggi già utilizzata per l'installazione di un impianto eolico, pertanto già antropizzata. Per quanto concerne le possibili interferenze sulle componenti abiotiche dei siti SIC/ZSC, queste vanno analizzate solo nel caso di progetti che ricadano all'interno dei confini delle aree stesse. In base a quanto esposto sopra, ed in considerazione delle caratteristiche del progetto stesso e della sua ubicazione, completamente al di fuori dei confini delle Aree Natura 2000, si ritiene che l'opera di repowering dell'impianto eolico in progetto non possa avere alcuna interferenza sulle componenti abiotiche dei siti SIC/ZSC considerati.

#### 4.3 Interferenze con le componenti biotiche dei siti SIC/ZSC

Data l'ubicazione dell'intervento al di fuori dei confini delle aree SIC/ZSC, si ritiene che l'analisi delle interferenze e dei possibili impatti sulla fauna (sull'avifauna, in particolare) rivesta un'importanza di gran lunga maggiore rispetto all'analisi delle interferenze sulla flora e la vegetazione. Questo perché, come si può

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	21
CAR	ENG	REL	005	00		

facilmente intuire, alcune specie animali rinvenute sui siti SIC/ZSC sono certamente in grado di spostarsi e di frequentare l'area di intervento per l'alimentazione.

#### 4.3.1 Vegetazione e flora

Perdita di superficie di habitat. Anche in questo caso si considerano le potenziali azioni impattanti sulle specie e le cenosi di pregio segnalate per i Siti. Non si prevedono impatti diretti, dato che l'area destinata al potenziamento risulta essere già fortemente antropizzata dalla presenza dell'attuale configurazione di impianto, ed inoltre si tratta di un intervento che avrà luogo totalmente all'esterno di tali superfici. Per quanto il punto di installazione di uno dei nuovi aerogeneratori (R-CA01) si trovi ad una distanza molto ridotta (650,0 m circa) dal limite settentrionale dell'area SIC-ZSC ITA090009 "Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino", esso andrà solo a sostituire un aerogeneratore pre-esistente. Sotto l'aspetto floristico, inoltre, è bene considerare che l'area di impianto si presenta come un'alternanza tra superfici a pascolo arido e superfici a boschetto di conifere (quasi del tutto costituiti dalla specie *Pinus pinea*) risultanti da alcune opere di rimboschimento relativamente recenti e più volte rimaneggiati, anche a causa di episodi incendiari.

#### 4.3.2 Fauna

Le interferenze indotte dall'installazione del parco eolico sulla componente fauna delle aree SIC-ZSC sono riconducibili a:

attività di cantiere: disturbi indotti dalla movimentazione dei mezzi di cantiere e dal rumore ed emissioni prodotti per la realizzazione e messa in opera degli elementi d'impianto, nonché alla conseguente sottrazione di suolo. Questo, però, non è di molto superiore a quello delle macchine agricole cui la fauna è ampiamente abituata;

fase di esercizio: occupazione del territorio (limitatamente alle zone interessate dagli aerogeneratori, dalle cabine di derivazione, della sottostazione elettrica e dal reticolo stradale) e possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dal parco eolico.

Le interazioni con l'avifauna sono correlate oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotti dall'alterazione del campo aerodinamici, anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo, costituendo una causa di mortalità diretta. Alla luce di queste considerazioni a carattere generale, riferendoci alla situazione nell'area in esame si può affermare che l'allontanamento di elementi faunistici riguarderà solo specie di scarso valore conservazionistico peraltro diffuse in maniera omogenea ed abbondante nella zona. Per quanto riguarda il disturbo si può affermare che la fauna selvatica stanziale, nella quasi totalità, si abitua rapidamente a rumori o movimenti, soprattutto se continui e senza bruschi cambiamenti in intensità e direzione. È opportuno precisare, inoltre, che molte delle specie presenti nell'area

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	22
CAR	ENG	REL	005	00		

sono estremamente adattabili alle situazioni fortemente antropizzate tanto da trovarsi spesso nelle periferie urbane se non, addirittura, nei centri abitati.

Per quanto concerne le specie animali presenti nel sito possono essere impattati:

- siti di alimentazione (esterni alle aree SIC-ZSC);
- avifauna (urti con le macchine).

*Possibili problematiche per la fauna selvatica*

<b>Perdita di specie di interesse conservazionistico</b>	<b>Indicatore: riduzione nella densità della specie</b> Le analisi condotte non rilevano la possibilità che gli interventi analizzati portino alla perdita di specie di interesse conservazionistico, non comportando interferenze con l'ambito dei Siti Rete Natura 2000.
<b>Perturbazione specie flora e fauna</b>	<b>Indicatore: durata o permanenza, distanza dai siti</b> Le analisi condotte non rilevano la possibilità che l'intervento analizzato porti alla perturbazione di flora e fauna, non comportando interferenze con l'ambito dei Siti Rete Natura 2000 e interessando un ambito già antropizzato.
<b>Diminuzione della densità della popolazione</b>	<b>Indicatore: Tempo di resilienza</b> Indicatore non rilevabile in relazione all'attuazione dei singoli progetti.
<b>Allontanamento e scomparsa di specie</b>	<b>Indicatore: Variazione numero specie</b> Il rumore in fase di cantiere rappresenta in generale sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali, particolarmente per l'avifauna e la fauna terricola. Tuttavia, probabilmente, l'attività antropica pregressa nelle immediate vicinanze è risultata già fino ad oggi condizionante per le presenze animali anche nella zona in esame. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono essenzialmente riconducibili alla potenza di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore. Nell'ambito del presente studio sono considerati recettori sensibili agli impatti esclusivamente quelli legati alla conservazione delle aree SIC-ZSC, cioè le specie animali. Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area di intervento e da quelle immediatamente limitrofe, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione. Per apportare tutti i materiali necessari alla realizzazione del progetto i mezzi dovranno transitare all'interno dell'area protetta, ma su strade pubbliche preesistenti, e quindi non sarà apportato alcun ulteriore disturbo all'interno delle aree. In fase di esercizio valgono le stesse considerazioni espresse in merito alla fase di cantiere per quanto riguarda la sottrazione di siti per l'alimentazione e di corridoi di spostamento. Per quanto riguarda la comunità ornitica nidificante in queste aree, si tratta di specie comunque in grado di allontanarsi e porsi al riparo durante la fase di cantiere. Si segnala comunque come le caratteristiche del punto di installazione rendano non attuabile questa incidenza.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	23
CAR	ENG	REL	005	00		

Per l'intervento valutato non si considerano possibili incidenze negative, neppure durante la fase più problematica (in questo caso la fase di cantiere), in quanto breve. Per quanto concerne l'avifauna, si prevede l'applicazione di un piano di monitoraggio, come descritto anche nella Relazione Floro-faunistica.

## 5. Ecosistemi e Habitat

L'ecosistema rappresenta il sistema di sintesi di tutte le altre componenti ambientali individuate per la descrizione dell'ambiente nel suo complesso: i possibili impatti su questa componente sono quindi correlati agli effetti sulle singole componenti ambientali, abiotiche e biotiche: acqua, aria, suolo, vegetazione e fauna.

### Possibili problematiche per ecosistemi e habitat

Alterazioni delle singole componenti ambientali - Alterazione della qualità dell'acqua, dell'aria e dei suoli	<p><b>Indicatore: variazioni relative ai parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche o stazionali</b></p> <p>Sulla base della valutazione effettuata e dei riscontri compiuti durante il sopralluogo, come esplicitato precedentemente, la situazione di attuale elevata antropizzazione penalizza la qualità dei suoli e delle acque di dilavamento superficiale. L'intervento non aggrava il bilancio idrogeologico attuale. La qualità dell'aria, per le caratteristiche del progetto stesso (impianto di produzione energetica a "zero emissioni"), non potrà subire alcun effetto derivante da emissioni di sostanze gassose.</p>
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	<p><b>Indicatore: Percentuale della perdita di taxa o specie chiave</b></p> <p>L'intervento previsto in progetto, in relazione alla localizzazione ed estensione, risulta compatibile con la conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna segnalati per i siti SIC-ZSC descritti. L'ambito di progetto è localizzato in un'area - già antropizzata - dalle caratteristiche tali da non comportare la frammentazione diretta dei siti stessi.</p>
Frammentazione o distruzione di habitat	<p><b>Indicatore: Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale</b></p> <p>La localizzazione dell'intervento, ricadente per intero al di fuori dei siti SIC-ZSC, non può comportare alcuna frammentazione o distruzione di habitat.</p>

Nella tabella sono state valutate le interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti, andando a valutare l'incidenza sull'integrità degli stessi: è necessario valutare se l'attività può produrre modificazioni a carico degli habitat presenti nel Sito esaminato, in termini di riduzione di biodiversità, alterazione delle dinamiche relazionali che determinano la struttura e le funzioni del Sito, riduzione della popolazione delle specie chiave e modificazione dell'equilibrio tra le specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito stesso. Gli interventi previsti dal progetto, in relazione alla localizzazione ed estensione, risultano compatibili con la conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna segnalati per il SIC-ZSC. L'ambito di progetto, non localizzato

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	24
CAR	ENG	REL	005	00		

all'interno dei Siti Natura 2000, non comporta la frammentazione diretta del Sito stesso; non possono inoltre essere modificate le componenti ecologiche dell'ecosistema con conseguenti alterazioni strutturali, di tipo vegetazionale, floristico, faunistico.

## 6. Bilancio di impatto ambientale

Il bilancio di impatto ambientale costituisce la parte conclusiva della valutazione degli impatti delle azioni di progetto sulle componenti dell'ambiente in cui esso va ad insistere.

### Tabella generale possibili impatti

	IMPATTO CANTIERE	IMPATTO ESERCIZIO	BILANCIO TOTALE IMPATTO AMBIENTALE
<b>FLORA E VEGETAZIONE</b>	nullo	nullo	nessun impatto
<b>FAUNA</b>	non significativo	non significativo	
<b>ECOSISTEMI E HABITAT</b>	nullo	nullo	

### 6.1 Bilancio di impatto sulle componenti ambientali

#### Tabella riassuntiva possibili impatti sulle componenti ambientali

Tipo di incidenza potenzialmente determinabile sui siti in relazione alle componenti ambientali acqua, aria e suolo		Possibili impatti	Valutazione significatività del possibile impatto
Acqua	Possibili impatti in fase di cantiere	Nessun impatto	impatto nullo
	Possibili impatti in fase di esercizio	Nessun impatto	impatto nullo
Aria	Possibili impatti in fase di cantiere	Emissione di polveri in fase di cantiere	impatto non significativo
	Possibili impatti in fase di esercizio	Emissione di rumore	impatto non significativo
Suolo	Possibili impatti in fase di cantiere	Scavi e movimento terra	impatto non significativo
	Possibili impatti in fase di esercizio	Nessun impatto	impatto nullo

In conclusione, tenendo conto delle considerazioni fatte, le azioni in progetto proposte non possono, nel complesso, interferire con gli obiettivi di conservazione delle aree SIC/ZSC in esame per cui si può ipotizzare in questa sede che esse non produrranno effetti negativi (diretti e/o indiretti) sugli habitat e le specie presenti nei SIC.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	25
CAR	ENG	REL	005	00		

## 7. Valutazione della significatività delle incidenze

Il valore di significatività attribuito al progetto, viene calcolato predisponendo una matrice che relaziona i valori di pressione attribuiti ai singoli impatti negativi (gravità dell'impatto o valore attribuito alla pressione) al valore di probabilità che questi si verifichino sugli habitat e le specie di interesse comunitario "effettivamente presenti" nell'area indagata (tale valore dipende dalla loro effettiva presenza e dal grado di vulnerabilità degli habitat e delle specie considerate).

Le sette tipologie di incidenza utilizzate sono:

- perdita di superficie di habitat e di habitat di specie;
- frammentazione di habitat o di habitat di specie;
- perdita di specie di interesse conservazionistico;
- perturbazione delle specie della flora e della fauna;
- diminuzione delle densità di popolazione;
- alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli;
- interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

L'incidenza sulla perdita di superficie è stata considerata esistente soltanto nel caso in cui l'azione o la situazione interessino direttamente la superficie interna al SIC/ZPS; lo stesso dicasi per quanto concerne la frammentazione di habitat o di habitat di specie.

Per quanto riguarda invece le altre cinque tipologie, l'incidenza può esistere anche se l'azione o la situazione non interessano la superficie interna al sito, ma rientrano nel limite di analisi considerato in relazione al sito stesso, così come individuato dagli estratti cartografici all'inizio della presente relazione.

### 7.1 Significatività degli effetti

Come previsto dalla normativa Regionale, Nazionale ed Europea, si provvederà alla compilazione di una matrice di significatività degli impatti riferita sia alle componenti ambientali che ai singoli habitat e specie indicate nel formulario standard del SIC.

Per la valutazione della significatività degli impatti è stata utilizzata una scala di valori crescenti secondo la seguente classificazione:

1. **Impatto nullo:** impatto escluso
2. **Impatto non significativo:** non sono presenti effetti che inducano alterazioni degli elementi ecologici del sito
3. **Impatto a bassa significatività:** gli interventi previsti producono variazioni poco significative sugli elementi ecologici del sito

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	26
CAR	ENG	REL	005	00		

4. **Impatto a media significatività:** gli interventi previsti producono variazioni mediamente significative sugli elementi ecologici del sito
5. **Impatto ad alta significatività:** gli interventi previsti producono importanti e spesso irreversibili alterazioni degli elementi ecologici del sito

## 7.2 Tabelle di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sugli habitat

### *ITA090009 - "Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino"*

Codice	Denominazione	superficie [ha]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
<b>31. Acque stagnanti</b>					
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0,10	nulla	nulla	nulla
3170	Stagni temporanei mediterranei	0,10	nulla	nulla	nulla
<b>32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative</b>					
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	1,00	nulla	nulla	nulla
<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>					
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	328,51	nulla	nulla	nulla
<b>54. Phrygane</b>					
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	16,83	nulla	nulla	nulla
<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>					
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	891,72	nulla	nulla	nulla
<b>64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte</b>					
6420	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	0,10	nulla	nulla	nulla
<b>72. Paludi basse calcaree</b>					
7220	Sorgenti petrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	0,10	nulla	nulla	nulla
<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>					
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	87,58	nulla	nulla	nulla
<b>83. Altri habitat rocciosi</b>					
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	nulla	nulla	nulla
<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>					
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	168,71	nulla	nulla	nulla
<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>					
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	283,02	nulla	nulla	nulla
<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>					
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	274,34	nulla	nulla	nulla
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	781,92	nulla	nulla	nulla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	27
CAR	ENG	REL	005	00		

**ITA090015 - "Torrente Sapillone"**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
	<b>52. Matorral arborescenti mediterranei</b>				
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	1,00	nulla	nulla	nulla
	<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe</b>				
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	15,54	nulla	nulla	nulla
	<b>54. Phrygane</b>				
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	23,85	nulla	nulla	nulla
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>				
6220	Percorsi sub-steppe di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	110,20	nulla	nulla	nulla
	<b>64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte</b>				
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	22,23	nulla	nulla	nulla
	<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>				
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3,49	nulla	nulla	nulla
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>				
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	1,70	nulla	nulla	nulla
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>				
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	25,51	nulla	nulla	nulla
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>				
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	1,00	nulla	nulla	nulla

**ITA090022 - "Bosco Pisano"**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
	<b>31. Acque stagnanti</b>				
3170	Stagni temporanei mediterranei	0,10	nulla	nulla	nulla
	<b>54. Phrygane</b>				
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	104,10	nulla	nulla	nulla
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>				
6220	Percorsi sub-steppe di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	324,81	nulla	nulla	nulla
	<b>83. Altri habitat rocciosi</b>				
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	2,02	nulla	nulla	nulla
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>				
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	339,16	nulla	nulla	nulla
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>				
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,03	nulla	nulla	nulla
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	38,28	nulla	nulla	nulla
	<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>				
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	8,55	nulla	nulla	nulla
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	608,13	nulla	nulla	nulla
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	43,15	nulla	nulla	nulla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
CAR	ENG	REL	005	00	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	28

**ITA090024 – “Cozzo Ogliastri”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
<b>31. Acque stagnanti</b>						
3170	Stagni temporanei mediterranei	15,98	1,24%	nulla	nulla	nulla
<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>						
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	68,58	5,30%	nulla	nulla	nulla
<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	518,66	40,09%	nulla	nulla	nulla
<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	362,63	28,03%	nulla	nulla	nulla
<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>						
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	5,61	0,43%	nulla	nulla	nulla
<b>83. Altri habitat rocciosi</b>						
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	-	nulla	nulla	nulla
<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	4,60	0,36%	nulla	nulla	nulla
<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>						
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,00	0,08%	nulla	nulla	nulla
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	35,67	2,76%	nulla	nulla	nulla
<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	59,53	4,60%	nulla	nulla	nulla
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	204,09	15,78%	nulla	nulla	nulla
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	17,36	1,34%	nulla	nulla	nulla

**ITA090023 – “Monte Lauro”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
<b>31. Acque stagnanti</b>						
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	0,55	0,08%	nulla	nulla	nulla
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	0,12	0,02%	nulla	nulla	nulla
<b>32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative</b>						
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	11,10	1,62%	nulla	nulla	nulla
<b>52. Matorral arborescenti mediterranei</b>						
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	1,00	0,15%	nulla	nulla	nulla
<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	226,32	33,01%	nulla	nulla	nulla
<b>64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte</b>						
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	398,59	58,14%	nulla	nulla	nulla
<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	46,87	6,84%	nulla	nulla	nulla
<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	1,00	0,15%	nulla	nulla	nulla

**ITA090020 – “Monti Climiti”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
<b>32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative</b>						
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	17,99	1,29%	nulla	nulla	nulla
<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>						
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	218,10	15,68%	nulla	nulla	nulla
<b>54. Phrygane</b>						
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	73,85	5,31%	nulla	nulla	nulla
<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>						
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	502,96	36,17%	nulla	nulla	nulla
<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>						
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	15,04	1,08%	nulla	nulla	nulla
<b>83. Altri habitat rocciosi</b>						
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	-	nulla	nulla	nulla
<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>						
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	3,50	0,25%	nulla	nulla	nulla
<b>93. Foreste sclerofille mediterranee</b>						
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	272,32	19,58%	nulla	nulla	nulla
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	286,89	20,63%	nulla	nulla	nulla

commessa UTIP srl : ERP-29518

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	29
CAR	ENG	REL	005	00		

**ITA090019 – “Cava Cardinale”**

Codice	Denominazione	Superficie [ha]	Quota superficie [%]	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
	<b>53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche</b>					
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	159,40	15,94%	nulla	nulla	nulla
	<b>54. Phrygane</b>					
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	266,84	26,69%	nulla	nulla	nulla
	<b>62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli</b>					
6220	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	127,51	12,75%	nulla	nulla	nulla
	<b>82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica</b>					
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	40,40	4,04%	nulla	nulla	nulla
	<b>83. Altri habitat rocciosi</b>					
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	-	nulla	nulla	nulla
	<b>91. Foreste dell'Europa temperata</b>					
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	1,00	0,10%	nulla	nulla	nulla
	<b>92. Foreste mediterranee caducifoglie</b>					
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )	91,37	9,14%	nulla	nulla	nulla
	<b>93. Foreste sclerofile mediterranee</b>					
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	2,02	0,20%	nulla	nulla	nulla
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	311,40	31,14%	nulla	nulla	nulla

**7.3 Tabelle di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sulle specie animali e vegetali**

**ITA090009 - “Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino”**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	nulla	nulla	nulla
B	A054	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice	nulla	nulla	nulla
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A125	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	trascurabile	trascurabile	trascurabile
F	6135	<i>Salmo trutta macrostigma</i>	Trota	nulla	nulla	nulla
I	1047	<i>Cordulegaster trinacrae</i>	Guardaruscello meridionale	nulla	nulla	nulla
M	A073	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	nulla	nulla	nulla
M	A160	<i>Myotis myotis</i>	Vesprtilio maggiore	nulla	nulla	nulla
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale	nulla	nulla	nulla
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	nulla	nulla	nulla
M	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Ferro di cavallo di Mehely	nulla	nulla	nulla
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	nulla	nulla	nulla
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
R	5730	<i>Emys trinacris</i>	Tartaruga palustre siciliana	nulla	nulla	nulla
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	nulla	nulla	nulla
P	1905	<i>Ophrys lunulata</i>	Ofride lunulata	nulla	nulla	nulla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	30
CAR	ENG	REL	005	00		

## ITA090015 - "Torrente Sapillone"

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A054	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice	nulla	nulla	nulla
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	trascurabile	trascurabile	trascurabile
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	nulla	nulla	nulla

## ITA090022 - "Bosco Pisano"

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	nulla	nulla	nulla
P	1905	<i>Orphys lunulata</i>	Ofride lunulata	nulla	nulla	nulla

## ITA090024 - "Cozzo Ogliastrì"

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra comune	nulla	nulla	nulla
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	trascurabile	trascurabile	trascurabile
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	nulla	nulla	nulla

## ITA090023 - "Monte Lauro"

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	nulla	nulla	nulla
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra comune	nulla	nulla	nulla
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	nulla	nulla	nulla
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	nulla	nulla	nulla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	31
CAR	ENG	REL	005	00		

## ITA090020 – “Monti Climiti”

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A054	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice	nulla	nulla	nulla
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	nulla	nulla	nulla
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A125	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aquila minore	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	nulla	nulla	nulla
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora comune	nulla	nulla	nulla
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	nulla	nulla	nulla
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	nulla	nulla	nulla
P	1905	<i>Orphys lunulata</i>	Ofride lunulata	nulla	nulla	nulla

## ITA090019 – “Cava Cardinale”

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico specie	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	trascurabile	trascurabile	trascurabile
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	nulla	nulla	nulla
P	1468	<i>Dianthus rupicola</i>	Garofano delle rupi	nulla	nulla	nulla
R	1293	<i>Elaphe situla</i>	Colubro leopardino	nulla	nulla	nulla
P	1905	<i>Orphys lunulata</i>	Ofride lunulata	nulla	nulla	nulla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>32</b>
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>		

## Parte III – Piani di monitoraggio ed elementi di mitigazione

---

### 8. Piani di monitoraggio dell'avifauna e della chiroterofauna

Al fine di individuare la presenza di specie volatili nei pressi dell'area di intervento, si prevede l'attuazione di un idoneo piano di monitoraggio – sia in fase di pre-installazione che in fase di esercizio – dei nuovi componenti dell'impianto. La definizione delle procedure che si vogliono adottare per lo svolgimento dei monitoraggi sulla fauna potenzialmente interessata dal progetto fa riferimento, principalmente, a quanto descritto nel Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna, redatto in collaborazione con ISPRA, ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento) e Legambiente Onlus. Al fine di ampliare le conoscenze scientifiche sul tema del rapporto tra produzione di energia elettrica da fonte eolica e popolazioni ornitiche e di chiroterofauna, il principale obiettivo del citato Protocollo di Monitoraggio è quello di rafforzare la tutela ambientale e al tempo stesso promuovere uno sviluppo di impianti eolici sul territorio italiano che sia attento alla conservazione della biodiversità.

Le metodologie proposte sono il frutto di un compromesso tra l'esigenza di ottenere, attraverso il monitoraggio, una base di dati che possa risultare di utilità per gli obiettivi prefissati, e la necessità di razionalizzare le attività di monitoraggio affinché queste siano quanto più redditizie in termini di rapporto tra qualità/quantità dei dati e sforzo di campionamento.

Per ovvi motivi, esistono soluzioni operative alternative o in grado di adattarsi alle diverse situazioni ambientali. Ciò implica che, a seconda delle caratteristiche geografiche ed ambientali del contesto di indagine e delle peculiarità naturalistiche, il personale deputato a pianificare localmente le attività di monitoraggio deve individuare le soluzioni più idonee e più razionali affinché siano perseguiti gli obiettivi specifici del protocollo.

Obiettivi:

- acquisire informazioni sulla mortalità causata da collisioni con l'impianto eolico;
- stimare gli indici di mortalità;
- individuare le zone e i periodi che causano maggiore mortalità.

Protocollo d'ispezione: Si tratta di un'indagine basata sull'ispezione del terreno circostante e sottostante le turbine eoliche per la ricerca di carcasse, basata sull'assunto che gli uccelli colpiti cadano al suolo entro un certo raggio dalla base della torre. Idealmente, per ogni aereo-generatore l'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti ad un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento dominante. Nell'area campione l'ispezione sarà effettuata da transetti approssimativamente lineari, distanziati tra loro circa 30 m, di lunghezza pari a due volte il diametro del rotore, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli, in numero variabile da 4 a

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>33</b>

6 a seconda della grandezza dell'aerogeneratore. Il posizionamento dei transetti dovrebbe essere tale da coprire una superficie della parte sottovento al vento dominante di dimensioni maggiori del 30-35 % rispetto a quella sopravento (rapporto sup. soprav. / sup. sottov. = 0,7 circa). L'ispezione lungo i transetti andrà condotta su entrambi i lati, procedendo ad una velocità compresa tra 1,9 e 2,5 km/ora. La velocità deve essere inversamente proporzionale alla percentuale di copertura di vegetazione (erbacea, arbustiva, arborea) di altezza superiore a 30 cm, o tale da nascondere le carcasse e da impedire una facile osservazione a distanza. Per superfici con suolo nudo o a copertura erbacea bassa, quale il pascolo, a una velocità di 2,5 km/ora il tempo d'ispezione/area campione stimato è di 40-45 minuti (per le torri con altezza  $\geq$  m 130,00). Alla velocità minima (1,9 km/h), da applicare su superfici con copertura di erba alta o con copertura arbustiva o arborea del 100%, il tempo stimato è di 60 minuti.

In presenza di colture seminative, si procederà a concordare con il proprietario o con il conduttore la disposizione dei transetti, eventualmente sfruttando la possibilità di un rimborso per il mancato raccolto della superficie calpestata o disponendo i transetti nelle superfici non coltivate (margini, scoline, solchi di interfila) anche lungo direzioni diverse da quelle consigliate, ma in modo tale da garantire una copertura uniforme su tutta l'area campione e approssimativamente corrispondente a quella ideale.

Oltre ad essere identificate, le carcasse vanno classificate, ove possibile, per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche. Le condizioni delle carcasse saranno descritte usando le seguenti categorie (Johnson et al., 2002):

- Intatta (una carcassa completamente intatta, non decomposta, senza segni di prelazione);
- Predata (una carcassa che mostri segni di un predatore o decompositore o parti di carcassa ala, zampe, ecc.);
- Ciuffo di piume (10 o più piume in un sito che indichi prelazione).

Deve essere inoltre annotata la posizione del ritrovamento con strumentazione GPS (coordinate, direzione in rapporto alla torre, distanza dalla base della torre), annotando anche il tipo e l'altezza della vegetazione nel punto di ritrovamento, nonché le condizioni meteorologiche durante i rilievi (temperatura, direzione e intensità del vento) e le fasi di Luna.

### **8.1 Osservazioni diurne da punti fissi**

Obiettivo: acquisire informazioni sulla frequentazione dell'area interessata dall'impianto eolico da parte di uccelli migratori diurni.

Il rilevamento prevede l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, nonché la loro identificazione, il conteggio, la mappatura su carta in scala 1:5.000 delle traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e all'altezza rilevata al momento del l'attraversamento del

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>34</b>
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>		

l'asse principale dell' impianto, del crinale o dell' area di sviluppo del medesimo. Il controllo intorno al punto è condotto esplorando con binocolo 10x40 lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 30-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche. Le sessioni di osservazione devono essere svolte tra le 10 e le 16, in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da velocità tra 0 e 5 m/s, buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse. Dal 15 di marzo al 10 di novembre saranno svolte 24 sessioni di osservazione. Almeno 4 sessioni devono ricadere nel periodo tra il 24 aprile e il 7 di maggio e 4 sessioni tra il 16 di ottobre e il 6 novembre, al fine di intercettare il periodo di maggiore flusso di migratori diurni. L'ubicazione del punto deve soddisfare i seguenti criteri, qui descritti secondo un ordine di priorità decrescente:

- Ogni punto deve permettere il controllo di una porzione quanto più elevata dell'insieme dei volumi aerei determinati da un raggio immaginario di 500 m intorno ad ogni pala;
- Ogni punto dovrebbe essere il più possibile centrale rispetto allo sviluppo (lineare o superficiale) dell'impianto;
- Saranno preferiti, a parità di condizioni soddisfatte dai punti precedenti, i punti di osservazione che offrono una visuale con maggiore percentuale di sfondo celeste.
- Utilizzando la metodologia *visual count* sull'avifauna migratrice, nei periodi marzo-maggio e settembre-ottobre sarà verificato il transito di rapaci in un'area di circa 2 km in linea d'aria
- intorno al sito dell'impianto, con le seguenti modalità:
- Il punto di osservazione sarà identificato da coordinate geografiche e cartografato con precisione;
- Saranno compiute almeno 2 osservazioni a settimana, con l'ausilio di binocolo e cannocchiale, sul luogo dell'impianto eolico, nelle quali saranno determinati e annotati tutti gli individui e le specie che transitano nel campo visivo dell'operatore, con dettagli sull'orario di passaggio e direzione.

I dati saranno elaborati e restituiti ricostruendo il fenomeno migratorio sia in ermini di specie e numero d'individui in contesti temporali differenti (orario, giornaliero, per decade e mensile), sia per quel che concerne direzioni prevalenti, altezze prevalenti ecc.

## **8.2 Monitoraggio dei chiropteri**

La grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di Mammiferi impone l'adozione di metodologie di indagine diversificate e articolate così da poter rilevare tutte le specie presumibilmente presenti nell'area di studio. E' necessario visitare, durante il giorno, i potenziali rifugi. Dal tramonto a tutta la notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come *bat-detector*. Sono disponibili vari modelli e metodi di approccio alla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>35</b>

trasduzione ma attualmente solo i sistemi con metodologie di *time-expansion* o di campionamento diretto permettono un'accuratezza e qualità del segnale da poter poi essere utilizzata adeguatamente per un'analisi qualitativa oltre che quantitativa. I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, in file non compressi (ad es. .wav), per una loro successiva analisi. Sono disponibili vari software specifici dedicati alla misura e osservazione delle caratteristiche dei suoni utili all'identificazione delle specie e loro attività.

Segue una descrizione delle principali metodologie e tempistiche finalizzate alla valutazione della compatibilità ambientale di un impianto eolico con le criticità potenzialmente presenti nel sito d'indagine.

Le principali fasi del monitoraggio consigliate sono:

1. *Ricerca roost*: Censire i rifugi in un intorno di 5 o meglio 10 km dal potenziale sito d'impianto. In particolare deve essere effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascate e ponti. Per ogni rifugio censito si deve specificare la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto. Nel caso in cui la colonia o gli individui non fossero presenti è importante identificare tracce di presenza quali: guano, resti di pasto, ecc. al fine di dedurre la frequentazione del sito durante l'anno.
2. *Monitoraggio bioacustico*: Indagini sulla chiroterofauna migratrice e stanziale mediante bat-detector in modalità *eterodyne* e *time-expansion*, o campionamento diretto, con successiva analisi dei sonogrammi (al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo). I punti d'ascolto devono avere una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni ipotetica posizione delle turbine.

Inoltre quando possibili sarebbe auspicabile la realizzazione di zone di saggio in ambienti simili a quelli dell'impianto e posti al di fuori della zona di monitoraggio per la comparazione dei dati. Nei risultati dovrà essere indicata la percentuale di sequenze di cattura delle prede (*feeding buzz*).

Considerando le tempistiche, la ricerca dei rifugi (*roost*) deve essere effettuata sia nel periodo estivo che invernale con una cadenza di almeno 10, ma sono consigliati 24-30 momenti di indagine. Il numero e la cadenza temporale dei rilievi bioacustici varia in funzione della tipologia dell'impianto (numero di turbine e distribuzione delle stesse sul territorio) e della localizzazione geografica del sito. In generale si dovranno effettuare uscite dal tramonto per almeno 4 ore e per tutta la notte nei periodi di consistente attività dei chiroteri.

Possibili finestre temporali di rilievo:

15 Marzo – 15 Maggio: 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo una notte intera nel mese di maggio. (8 Uscite).

1 Giugno – 15 Luglio: 4 uscite della durata dell'intera notte partendo dal tramonto. (4 Uscite).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>36</b>

1-31 Agosto: 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo 2 notti intere. (4 Uscite)

1 Settembre – 31 Ottobre: 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo una notte intera nel mese di settembre. (8 Uscite)

Totale uscite annue consigliate: 24

## 9. Spazi liberi tra le nuove installazioni

Il rischio di collisione, come si può facilmente intuire, risulta tanto maggiore quanto maggiore è la densità delle macchine. Appare quindi evidente come un impianto possa costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di macchine molto ravvicinate fra loro. Gli spazi disponibili per il volo dipendono non solo dalla distanza “fisica” delle macchine (gli spazi effettivamente occupati dalle pale, vale a dire l’area spazzata), ma anche da un ulteriore impedimento costituito dal campo di flusso perturbato generato dall’incontro del vento con le pale oltre che dal rumore da esse generato. Gli aerogeneratori di ultima generazione, installati su torri tubolari e non a traliccio, caratterizzati da grandi dimensioni delle pale e quindi di diametro del rotore (l’aerogeneratore di progetto ha un rotore di diametro pari a 158 m), velocità di rotazione del rotore inferiore ai 10 rpm (l’aerogeneratore di progetto ha una velocità massima di rotazione pari a 9,7 rpm), installati a distanze minime superiori a 3 volte il diametro del rotore, realizzati in materiali opachi e non riflettenti, costituiscono elementi permanenti nel contesto territoriale che sono ben percepiti ed individuati dagli animali.

Il disturbo indotto dagli aerogeneratori, sia con riferimento alla perturbazione fluidodinamica indotta dalla rotazione delle pale, sia con riferimento all’emissione di rumore, costituiscono un segnale di allarme per l’avifauna. Ed infatti, osservazioni condotte in siti ove gli impianti eolici sono presenti ormai da molti anni hanno permesso di rilevare come, una volta che le specie predatrici si siano adattate alla presenza degli aerogeneratori, un numero sempre maggiore di individui tenterà la penetrazione nelle aree di impianto tenendosi a distanza dalle macchine sufficiente ad evitare le zone di flusso perturbato e le zone ove il rumore prodotto dalle macchine riesce ancora a costituire un deterrente per ulteriori avvicinamenti, e pertanto evitare il rischio di collisione. Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, per evitare l’ostacolo.

In tale situazione appare più che evidente come uno degli interventi fondamentali di mitigazione sia costituito dalla disposizione delle macchine a distanze sufficienti fra loro, tale da garantire spazi indisturbati disponibili per il volo. L’estensione di quest’area dipende anche dalla velocità del vento e dalla velocità del rotore, ma, per opportuna semplificazione, un calcolo indicativo della distanza utile per mantenere un accettabile corridoio fra le macchine può essere fatto sottraendo alla distanza fra le torri il diametro del rotore

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>37</b>
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>		

aumentato di 0,7 volte il raggio, che risulta essere, in prima approssimazione, il limite del campo perturbato alla punta della pala. Indicata con D la distanza minima esistente fra le torri, R il raggio della pala, si ottiene che lo spazio libero minimo è dato  $S = D - 2(R + R * 0,7)$ . Pertanto, per l'impianto proposto (R=79 m) si ha:

	Torre 1	Torre 2	distanza torri	spazio libero minimo
<b>Crinale 1</b>	R-CA12	R-CA13	500,0	231,40
	R-CA13	R-CA14	670,0	401,40
	R-CA14	R-CA15	500,0	231,40
	R-CA15	R-CA16	560,0	291,40
	R-CA16	R-CA17	500,0	231,40
	R-CA17	R-CA18	500,0	231,40
<b>Crinale 2</b>	R-CA08	R-CA09	500,0	231,40
	R-CA09	R-CA10	500,0	231,40
	R-CA10	R-CA11	500,0	231,40
<b>Crinale 3</b>	R-CA01	R-CA02	500,0	231,40
	R-CA02	R-CA03	500,0	231,40
	R-CA03	R-CA04	500,0	231,40
	R-CA04	R-CA05	1.100,0	831,40
	R-CA05	R-CA06	500,0	231,40
	R-CA06	R-CA07	500,0	231,40

L'impianto attualmente installato presenta distanze minime tra le torri sui crinali pari a 150 m circa. Il nuovo impianto, che sarà costituito da macchine di dimensioni maggiori, presenta una distanza minima tra le torri pari a m 500,00, consentendo di fatto un più ampio passaggio da parte dell'avifauna.

## 10. Ripristino delle superfici

Le piazzole che dovranno ospitare nuove macchine, che presentano 46 m di diametro per una superficie di 1.700 m<sup>2</sup> ciascuna, sulla base dei dati forniti risulta che saranno comunque ubicate in punti in cui gli abbattimenti di piante arboree, se necessari, saranno minimi: in particolare, si prevede possano essere necessari esclusivamente per l'installazione delle torri R-CA04, R-CA05, R-CA06. Gli eventuali abbattimenti che si renderanno necessari saranno comunque ripristinati con opere di rimboschimento su analoghe superfici, limitrofe a quelle esistenti, che verranno eseguite immediatamente dopo il completamento dell'opera. Le piazzole che attualmente ospitano le macchine del crinale 3 che andranno dismesse saranno completamente ripristinate e anch'esse rimboschite a conifere, in modo da limitare anche la (minima) perdita di superficie trofica per l'avifauna.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
<b>CAR</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>005</b>	<b>00</b>	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	<b>38</b>

## Parte IV - Conclusioni e screening

Nello svolgere le valutazioni necessarie è stato comunque applicato il principio di precauzione. Con le informazioni raccolte e le previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito alla costruzione ed al funzionamento del progetto, è possibile verificare se lo stesso incide sull'integrità dei siti utilizzando le matrici seguenti.

### 11. Tabelle di Screening

#### Matrice di screening

<b>Breve descrizione del progetto</b>	Il progetto definitivo consiste nella dismissione di n. 38 aerogeneratori dei 57 in essere; gli aerogeneratori dismessi verranno sostituiti con n. 18 nuove macchine della potenza massima fino a 5,5 MW per una potenza complessiva di nuova installazione pari a 99 MW e di 115,15 MW dell'intero impianto.
<b>Elenco Siti Natura 2000 entro 10 km di distanza dall'area di intervento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– SIC-ZSC ITA090009 - <i>Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino</i> - Distanza minima dal sito m 750,00 circa;</li> <li>– SIC-ZSC ITA090015 - <i>Torrente Sapillone</i> - Distanza minima dal sito m 950,00 circa;</li> <li>– SIC-ZPS ITA090022 - <i>Bosco Pisano</i> - Distanza minima dal sito m 2.600,00 circa;</li> <li>– SIC-ZPS ITA090024 - <i>Cozzo Ogliastri</i> - Distanza minima dal sito m 4.400,00 circa;</li> <li>– SIC-ZPS ITA090023 - <i>Monte Lauro</i> - Distanza minima dal sito m 8.600 circa.</li> <li>– SIC-ZPS ITA090020 - <i>Monti Climiti</i> - Distanza minima dal sito m 8.600 circa;</li> <li>– SIC-ZPS ITA090019 - <i>Cava Cardinale</i> - Distanza minima dal sito m 9.700 circa.</li> </ul>
<b>Criteri di valutazione</b>	
<b>Elementi del progetto che possono produrre impatti sui Siti Natura 2000</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbattimento avifauna a seguito di collisione</li> <li>- Disturbo</li> <li>- Barriera visiva</li> <li>- Riduzione superficie trofica</li> </ul>
<b>Eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:</b>	Si ribadisce che il progetto in argomento ricade in un'area che dista da 0,7 km a 9,60 km rispetto ai siti afferenti alla rete Natura 2000. Ciò detto, l'unico impatto indiretto è quello connesso con la componente ambientale avifauna, anche con riferimento ad altri progetti da realizzare o già realizzati. Con riferimento agli elementi indicati nella colonna a fianco, si rileva che l'impatto sull'avifauna può avvenire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensioni ed entità;</li> <li>• superficie occupata;</li> <li>• distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito;</li> </ul>	

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	39
CAR	ENG	REL	005	00		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.);</li> <li>• emissioni (smaltimento in terra, acqua aria);</li> <li>• dimensioni degli scavi;</li> <li>• esigenze di trasporto;</li> <li>• durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.</li> </ul>	<p>principalmente in fase di esercizio del nuovo impianto. L'impatto si ritiene trascurabile sia in fase di smontaggio dell'impianto esistente, sia in fase di costruzione del nuovo impianto, in quanto l'area di intervento può considerarsi fortemente antropizzata atteso che l'impianto da smantellare è in esercizio dal 2003.</p>
<p><b>Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione dell'area dell'habitat;</li> <li>• perturbazione di specie fondamentali;</li> <li>• frammentazione dell'habitat o della specie;</li> <li>• riduzione nella densità della specie;</li> <li>• variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.);</li> <li>• cambiamenti climatici.</li> </ul>	<p>Si prevede l'espletamento di un monitoraggio <i>ante operam</i> della componente ambientale avifauna. L'area di intervento, tuttora interessata dalla presenza dell'impianto esistente, è frequentata da diverse specie di avifauna. Considerato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i nuovi aerogeneratori saranno posti a distanze minime di circa 500 m pari a oltre il doppio della la distanza media tra gli aerogeneratori del parco esistente;</li> <li>- i nuovi aerogeneratori sono caratterizzati da una velocità di rotazione massima pari a 9,4 rpm;</li> <li>- le specie rilevate sui siti SIC-ZSC non risultano a rischio di conservazione;</li> </ul> <p>si afferma che la realizzazione del nuovo impianto non potrà produrre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una riduzione dell'area dell'habitat;</li> <li>- la perturbazione di specie fondamentali;</li> <li>- la frammentazione dell'habitat o della specie;</li> <li>- la riduzione nella densità della specie.</li> </ul> <p>Non si ritiene, altresì, possibile il cambiamento della qualità dell'acqua e dell'aria, nonché cambiamenti climatici.</p>
<p><b>Descrivere ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito;</li> <li>• interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito.</li> </ul>	<p>Il rischio principale, come più volte esplicitato, riguarda l'avifauna. Tuttavia, il previsto piano di monitoraggio, sia <i>ante operam</i> che durante la fase di esercizio. Con il monitoraggio in fase di costruzione e post operam si verificherà se tale comportamento si consolidi o si possano verificare perturbazioni. Le previsioni sono positive, atteso che, in base alle pubblicazioni scientifiche attualmente a disposizione, le problematiche rilevate su grandi impianti, anche su grandi impianti ricadenti su rotte migratorie, risultano essere molto limitate.</p> <p>I nuovi aerogeneratori avranno una distanza minima tra loro pari a 500 m, lasciando di fatto un maggiore spazio libero rispetto agli aerogeneratori attualmente in funzione. Inoltre, la velocità di rotazione del nuovo aerogeneratore sarà inferiore ai 10 rpm: una velocità di rotazione più bassa rende più visibile il rotore.</p>
<p><b>Fornire indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perdita</li> </ul>	<p>Le specie di uccelli rilevate sui siti Natura 2000 che, per le loro caratteristiche e capacità di volo, con maggiore probabilità possono frequentare l'area d'impianto in cerca di cibo sono quelle di rapaci, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falco di palude;</li> </ul>

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	40
CAR	ENG	REL	005	00		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• frammentazione</li> <li>• distruzione</li> <li>• perturbazione</li> <li>• cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua, ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albanella minore;</li> <li>• Lanario;</li> <li>• Grillaio;</li> <li>• Falco pellegrino;</li> <li>• Nibbio bruno;</li> <li>• Falco pecchiaiolo;</li> </ul> <p>Esclusivamente in area SIC-ZSC Cozzo Ogliastrì è stata rilevata anche l'Aquila minore.</p> <p>Tuttavia, i valori di popolazione delle specie elencate sopra europea/italiana, sono molto consistenti (IUCN Status Rischio minimo), con ciò evidenziando che le specie non sono soggette a rischio di decremento.</p> <p>Altresì, i nuovi aerogeneratori saranno posti a una interdistanza minima di 500 m, ovvero oltre 3 volte la distanza minima tra gli aerogeneratori esistenti da dismettere.</p> <p>Dalle informazioni su riportate si scongiurano gli effetti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perdita,</li> <li>• frammentazione,</li> <li>• distruzione,</li> <li>• perturbazione.</li> </ul> <p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la dismissione dell'impianto esistente;</li> <li>• la costruzione del nuovo impianto;</li> <li>• l'esercizio del nuovo impianto,</li> </ul> <p>non provocheranno effetti sostanziali sulla qualità dell'acqua e dell'aria.</p>
<p><b>Descrivere, in base a quanto sopra riportato, gli elementi del piano/progetto o la loro combinazione, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile</b></p>	<p>In base a quanto descritto, si ritiene che l'unico elemento del progetto che può causare impatto è la presenza degli aerogeneratori stessi. Tuttavia, per le considerazioni effettuate, non si ritiene che possa concretizzarsi un impatto significativo.</p>
<p><b>Valutazione della significatività delle incidenze negative</b></p>	<p>Significatività nulla o trascurabile.</p>
<p><b>Motivazioni della valutazione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuovi aerogeneratori posti ad elevate distanze tra loro (<math>\geq 500</math> m) in modo da limitare al minimo i rischi di collisione.</li> <li>- Scarso popolamento dell'area di intervento da parte della fauna selvatica.</li> <li>- Perdita netta di superficie trofica trascurabile (ha 3,60), costituita esclusivamente da suoli con roccia affiorante.</li> </ul>
<p><b>Il progetto è direttamente connesso o necessario ai fini della gestione dei siti Natura 2000?</b></p>	<p>Il progetto non è direttamente connesso o necessario ai fini della gestione dei siti Natura 2000 elencati.</p>
<p><b>Altri progetti, in prossimità dell'area di intervento, che possano causare danni cumulativi ai siti SIC-ZSC</b></p>	<p>Non si riscontrano, ad oggi, progetti simili nell'area di riferimento (entro i 10 km dal sito di intervento).</p>

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	41
CAR	ENG	REL	005	00		

**Significatività delle incidenze**

	Tipo di incidenza	Indicatore di importanza	Significatività delle incidenze
<b>Flora e vegetazione</b>	Perdita di superficie di habitat	% di perdita	Nulla
<b>Specie</b>	Perdita di specie di interesse conservazionistico	riduzione nella densità della specie	Nulla
	Perturbazione specie flora e fauna	durata o permanenza, distanza dai siti	Trascurabile
	Diminuzione della densità di popolazione	Tempo di resilienza	Nulla
	Allontanamento e scomparsa di specie	Variazione nel numero di specie	Nulla
<b>Ecosistemi e habitat</b>	-Alterazione delle singole componenti ambientali -Alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli	Variazioni relative a parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche o stanziali	Nulla
	Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Percentuale della perdita di taxa o specie chiave	Nulla
	Frammentazione o distruzione di habitat	Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale	Nulla

**Tabella riassuntiva**

Obiettivi di conservazione	SI/NO
Il progetto potenzialmente può:	
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO
interferire con l'equilibri, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO
<b>Altri indicatori</b>	
Il progetto potenzialmente può:	
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad es. bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO
modificare le dinamiche delle relazioni (ad es. tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	NO
ridurre l'area degli habitat principali?	NO
ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO
modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO
ridurre la diversità del sito?	NO
provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO
provocare una frammentazione?	NO
provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad es. copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)	NO

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	42
CAR	ENG	REL	005	00		

Considerata la tipologia dell'opera, lo stato dell'ambiente e delle specie animali e vegetali, la localizzazione delle aree a maggior valore ecologico, e le aree interessate da fenomeni di antropizzazione, non sono state rilevate possibili alterazioni significative delle componenti ambientali funzionali alla conservazione dei siti Natura 2000.

Per quanto riguarda i possibili impatti diretti e indiretti il progetto non presenta effetti potenzialmente significativi nei confronti degli habitat del sito Natura 2000. Al termine della fase di screening, dopo aver descritto le principali caratteristiche del piano, le caratteristiche dei siti Natura 2000, e dopo aver valutato gli impatti potenziali applicando il principio di precauzione, **si conclude che con ragionevole certezza scientifica si possa escludere il verificarsi di effetti significativi negativi del progetto sulle Aree SIC/ZSC ITA090009, ITA090015, ITA090022, ITA090024, ITA090023, ITA090020, ITA090019.**

## 12. Esito della procedura e valutazione riassuntiva

Considerati i seguenti elementi:

- la tipologia dell'opera,
- lo stato dell'ambiente e delle specie animali e vegetali,
- la localizzazione delle aree a maggior valore ecologico,
- le caratteristiche tecniche dell'impianto e dell'area di installazione dello stesso, e le aree interessate da fenomeni di antropizzazione,

non sono state rilevate possibili alterazioni significative delle componenti ambientali funzionali alla conservazione dei siti Natura 2000 oggetto della presente analisi.

Dalle valutazioni riportate nel presente documento, unitamente alle valutazioni ed analisi riportate nella Relazione florofaunistica e nella Relazione pedoagronomica, anch'esse allegate al SIA, può affermarsi che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto in progetto non andrà a modificare in modo sensibile gli equilibri attualmente esistenti, causando un allontanamento solo temporaneo in fase di cantiere della fauna più sensibile presente in zona, allontanamento che potrà essere contenuto con la adozione delle misure di mitigazione individuate.

Si evidenzia che l'impianto sarà ubicato in un'area non interessata da componenti di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, e di difesa del suolo. Non si rileva sulle aree oggetto dell'intervento la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico.

Non si evincono inoltre interazioni con la fauna delle aree naturali di maggiore importanza, ma tali interferenze si limiterebbero eventualmente all'avifauna locale.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	43
CAR	ENG	REL	005	00		

Poiché il progetto, come visto, si inserisce in un contesto caratterizzato da un'area piuttosto arida e già fortemente sfruttata per l'installazione di numerosi altri impianti eolici – con tutte le strutture ad essi correlate - può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie animali presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Le scelte progettuali adottate, la tipologia di macchina che sarà impiegata, minimizzeranno le potenziali interferenze limitando il pericolo di collisione con l'avifauna. Inoltre, i programmi di monitoraggio previsti potranno comunque rilevare eventuali problematiche che potrebbero sorgere a seguito della nuova installazione, ed agire di conseguenza con interventi che possano favorire il popolamento dell'area da parte di determinate specie, ad esempio con il posizionamento di cassette-nido per uccelli.

Con riferimento alle considerazioni riportate si ritiene che la realizzazione del progetto non incida negativamente sull'integrità dei siti Rete Natura 2000 entro una distanza di 10,00 km dall'area di intervento.

**Dott. Agr. Arturo Urso**



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	44
CAR	ENG	REL	005	00		

**DICHIARAZIONE DEL PROFESSIONISTA INCARICATO**  
**(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Secondo quanto disposto dal Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 “Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del DPR 8 Settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni”, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 20 del 27 aprile 2007, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000,

il sottoscritto **Dott. Agr. Arturo Urso**, nato a Catania (CT) il 18/05/1983, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il n. 1280, domiciliato in Via Pulvirenti n. 10 – 95131 – Catania (CT), incaricato della redazione della relazione di Incidenza Ambientale per l’ammodernamento ed il potenziamento dell’impianto di produzione energetica da fonte eolica sopra descritto, alla luce di quanto esposto, con ragionevole certezza scientifica, ritiene che si può escludere il verificarsi di effetti significativi nei riguardi delle specie animali e vegetali, degli habitat, degli habitat di specie prioritari delle aree **ITA090009, ITA090015, ITA090022, ITA090024, ITA090023, ITA090020, ITA090019** derivanti dall’attuazione degli interventi in progetto.

Catania (CT), lì 22/03/2019

**Dott. Agr. Arturo Urso**



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO CARLENTINI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	45
CAR	ENG	REL	005	00		

**ATTESTAZIONE DI PROFESSIONALITÀ****(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Secondo quanto disposto dal Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 “Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del DPR 8 Settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni”, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 20 del 27 aprile 2007, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000,

il sottoscritto Dott. Agr. Arturo Urso, nato a Catania (CT) il 18/05/1983, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il n. 1280, domiciliato in V.le Alcide De Gasperi n. 187 – 95127 – Catania (CT), incaricato della redazione della relazione di Incidenza Ambientale per la realizzazione dell’impianto di produzione energetica da fonte eolica sopra descritto,

**DICHIARA**

di essere in possesso di titolo di studio, di esperienza specifica e delle competenze in campo biologico, naturalistico e ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione della valutazione di incidenza ambientale.

Catania (CT), li 22/03/2019

**Dott. Agr. Arturo Urso**