



REGIONE
SICILIANA



LIBERO CONSORZIO
COMUNALE DI PALERMO



COMUNE DI
CORLEONE



COMUNE DI
CONTESSA ENTELLINA



COMUNE DI
MONREALE

COMMITTENTE:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via A. Doria, 41/G - 00192 ROMA (RM)
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO CORLEONE-CONTESSA

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

PELE-P-R-0513

ID PROGETTO:

PELE

DISCIPLINA:

P

TIPOLOGIA:

FORMATO:

TITOLO:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE LIVELLO 2

FOGLIO:

1/1

SCALA:

-

FILE:

PELE-P-R-0513.00.PDF

Progetto:



REWIND ENERGY S.R.L.S.
viale Europa, 249 - 91011 ALCAMO (TP)
P.IVA/C.F. 02785820818
pec: rewindenergy@pec.it

Studi ambientali:



VAMIRGEOIND
via Tevere, 9 - 90144 PALERMO (PA)
P.IVA/C.F. 05030350820
mail: vamirsas@yahoo.it

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	06.08.2023	PRIMA EMISSIONE	BELLOMO	VAMIRGEOIND	REWIND ENERGY

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. CONTESTO NORMATIVO GENERALE	4
3. LA VALUTAZIONE APPROPRIATA	6
4. LO STUDIO DI INCIDENZA	35
5. ALLEGATO G ALLA D.P.R. 357/97	8
6. LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	10
7. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO	12
8. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO	14
9. APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SU HABITAT E SPECIE DEI SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI DAL PROGETTO	75
10. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000	81
11. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE	85
12. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE	133
13. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	139
14. BREVE CURRICULUM DEI REDATTORI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	141
15. BIBLIOGRAFIA	143
16. ALLEGATI	145

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"*

***REGIONE SICILIA
COMUNI DI CORLEONE, CONTESSA ENTELLINA E MONREALE
(PA)***

***PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
DENOMINATO LEO***

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE LIVELLO 2



Il capovaccaio in un affresco dell'Abbazia di Monte Oliveto Maggiore

1. INTRODUZIONE

Il presente studio è stato redatto come approfondimento di quello redatto in data 17/4/2023 per fornire ulteriori chiarimenti resi necessari a seguito della riunione avuta per via telematica con i membri della CTVIA.

L'area di realizzazione degli aerogeneratori si trova ad una distanza minima di circa 5 km dalla ZPS ITA020048 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza nel perimetro della quale sono comprese le

- ⇒ ZSC Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco - ITA020035;
- ⇒ Monte Triona e Monte Colomba ITA020036;
- ⇒ ITA020037 Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone;
- ⇒ ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao;
- ⇒ Riserva Regionale (Zone A e B);

A circa 7 km dalla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA020042

- Rocche di Entella.

In considerazione della notevole sensibilità dei siti e dalla presenza nei siti più lontani di specie, in particolare uccelli, che possono raggiungere l'area degli impianti durante gli spostamenti, sia per l'attività trofica sia per motivi legati alla fenologia, è stata eseguita la Valutazione di Incidenza, approfondita fino al livello della Valutazione Appropriata (II livello).

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

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro

generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

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

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

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

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE "Uccelli".

Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato e integrato dal D.P.R. 120/2003.

2. CONTESTO NORMATIVO GENERALE

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

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

Per le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

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

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna Valutazione dell'Incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

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

sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

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

I proponenti di progetti e/o piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

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

I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

3. LA VALUTAZIONE APPROPRIATA

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

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

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

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

Spetta all'autorità delegata alla VInCA condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata.

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

4. LO STUDIO DI INCIDENZA

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

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

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

5. ALLEGATO G AL D.P.R. 357/97

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

La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

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

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

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

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

6. LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

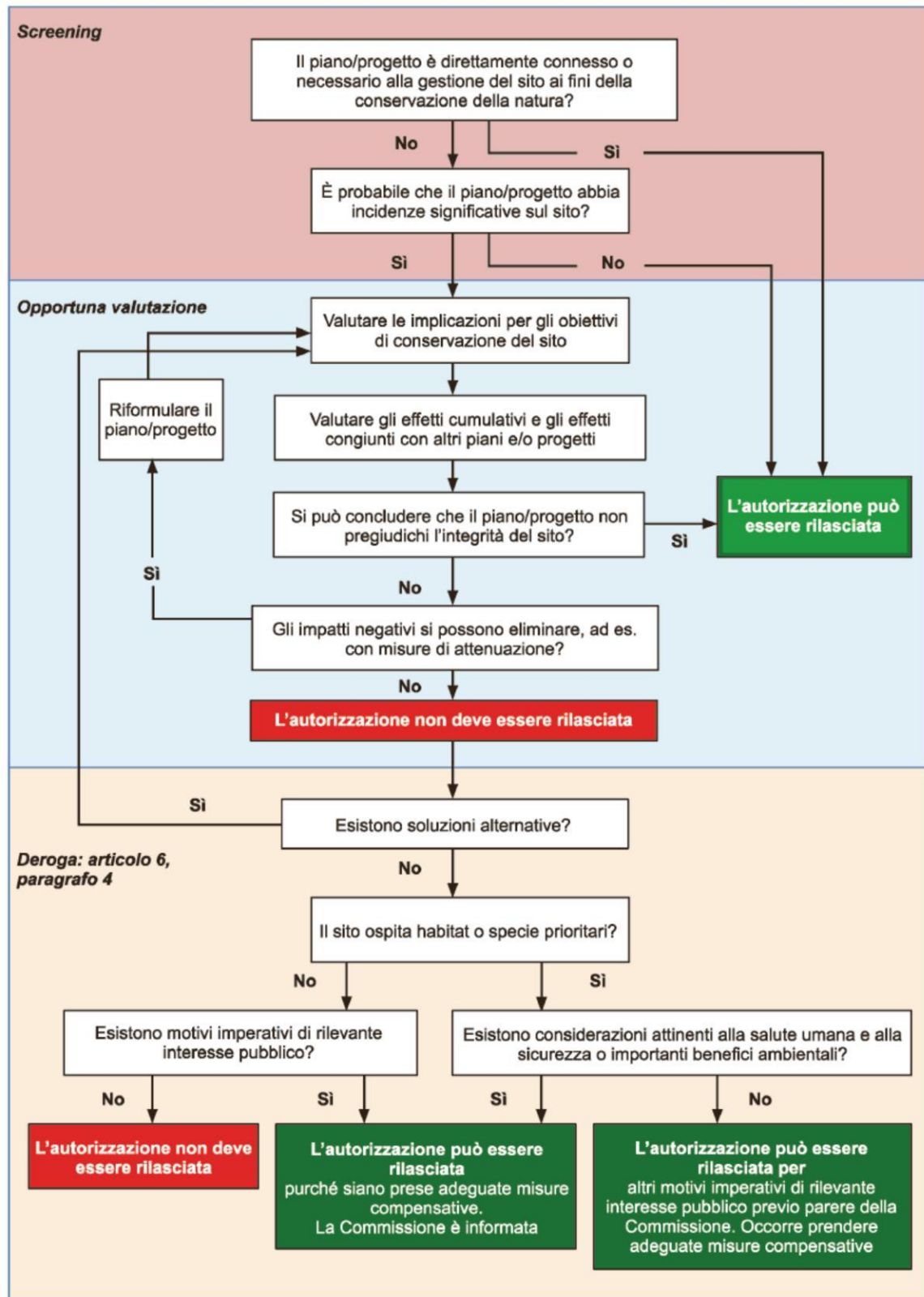
Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito dell'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VInCA, individuato a livello Ue, le Linee Guida sono articolate in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente:

- ❖ *Screening (I)*
- ❖ *Valutazione appropriata (II)*
- ❖ *Deroga ai sensi dell'art 6.4 (III).*



7. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un parco eolico costituito da 12 aerogeneratori per la produzione di energia elettrica e l'adeguamento della viabilità di accesso alle piazzole, la realizzazione di 12 piazzole per la collocazione degli impianti della dimensione di circa m 50x50 e i relativi accessi, la realizzazione di un cavidotto di collegamento interrato.

La realizzazione del progetto avrà una durata di 12 mesi.

Il progetto è ubicato nel comune di Corleone (PA).

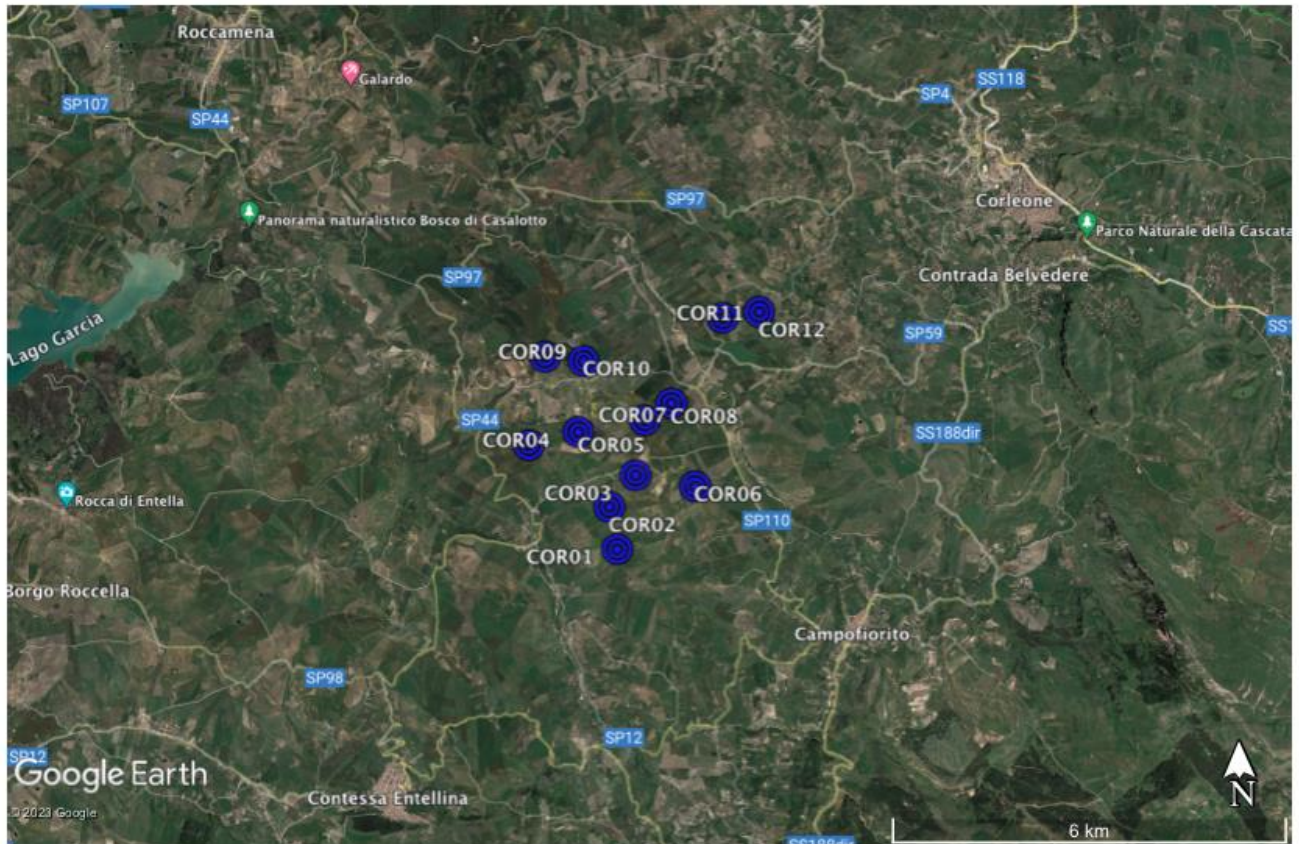
A grande scala il paesaggio si presenta aperto, segnato da un'antropizzazione intensa che ha sostituito quasi completamente la vegetazione originaria con praterie secondarie e post colturali.

Il contesto morfologico è caratterizzato da superfici sub pianeggianti e deboli ondulazioni, leggermente acclivi verso il principale corso d'acqua il Batticano, sbarrato più a valle a formare il lago Garcia.

Il rilievo è interrotto verso Nord - Est in più tratti da stacchi morfologici, anche pronunciati.

Il paesaggio è condizionato dall'uso agricolo del territorio, quasi completamente costituito da campi aperti arati e coltivati a prato, con caratteristiche di prateria steppica, talvolta accompagnate da vegetazione arbustiva, elemento di differenziazione del mosaico ambientale, per lo più lungo il reticolo dei corsi d'acqua minori.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"



8. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

Nell'evidenziare che tutte le aree protette sotto elencare e descritte sono afferenti allo stesso Ente Gestore (Azienda delle Foreste della Regione Sicilia) si riportano gli elementi essenziali di tutte le aree rete Natura 2.000 presenti.

ITA020042 - Rocche di Entella

L'area di realizzazione degli impianti eolici si trova alla distanza minima di 7 km dalla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) Rocche di Entella.

La Rocca di Entella è un rilievo di 557 metri che si trova nel territorio del comune di Contessa Entellina a Est del fiume Belice Sinistro.

Si tratta di un rilievo isolato, dove affiorano rocce gessose a grandi cristalli, dove la domina la prateria steppica a *Ampelodesma*, graminacea cespitosa che compattando il terreno ne frena l'erosione e a *Hyparrhenia irta*.

Le ripide pareti, dove si rinvencono *Euphorbia dendroides*, *Gypsophila arrostii*, *Sedum Gypsicola*, ospitano una grande varietà di piccoli mammiferi e di uccelli.

Vi nidificano rapaci quali la Poiana, il Falco pellegrino e il Gheppio oltre a piccoli rettili che trovano riparo tra le rocce.

La rocca ospita alla base una grotta, dallo sviluppo di circa 700 metri, per la cui protezione è stata istituita la Riserva Naturale Integrale Grotta di Entella.

La grotta presenta uno sviluppo lineare di circa 400 metri con l'ingresso posto ad una quota di 388 metri.

Il tratto iniziale della cavità è costituito da una galleria meandriforme lunga circa 10 metri e larga appena 1mt.

Da qui è possibile raggiungere le parti più interne del sistema carsico passando attraverso gli ambienti che lo connotano: grandi saloni, piccoli salti, scivoli e pozzi.

Le pareti della grotta, segnati dal passaggio di acque sotterranee, sono costituite da macro cristalli di gessi.

Notevoli i canali di volta e i detriti alluvionali trasportati dal fiume sotterraneo.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type C	1.2 Site code ITA020042	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Rocche di Entella

1.4 First Compilation date 1998-06	1.5 Update date 2019-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio 4°
Address:	Via Ugo La Malfa 169 - 90146 Palermo
Email:	

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1998-12
National legal reference of SPA designation	Decreto Assessore Ambiente 21 febbraio 2005
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2015-12
National legal reference of SAC designation:	DM 21/12/2015 - G.U. 8 del 12-01-2016

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 13.117275	Latitude 37.779342
-------------------------------	------------------------------

2.2 Area [ha]: 178.0	2.3 Marine area [%]: 0.0
--------------------------------	------------------------------------

2.4 Sitelength [km]:
0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code ITG1	Region Name Sicilia
----------------------------------	-------------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	AIBICID	AIBIC		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3120			0.32		P	D			
5330			5.85		M	C	C	C	C
6220			81.51		M	B	C	B	C
8210			20.79		M	C	C	C	C
8310				1	P	D			
92D0			0.1		P	D			

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	AIBICID	AIBIC		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A413	Alectoris graeca whitakeri			p	1	5	p		G	C	C	A	B
B	A257	Anthus pratensis			w				C	DD	D			
B	A226	Apus apus			r				C	DD	D			
B	A228	Apus melba			c				R	DD	D			
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				R	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r	1	5	p		G	D			
B	A212	Cuculus canorus			r				R	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				R	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			r				R	DD	D			
B	A101	Falco biarmicus			p	1	2	p		G	D			
B	A095	Falco naumanni			c				C	DD	D			
B	A095	Falco naumanni			r	6	10	p		G	D			
B	A251	Hirundo rustica			r				V	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	D			
B	A230	Merops apiaster			r	11	50	p		G	D			
B	A073	Mivus migrans			c				C	DD	C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersi			p				C	DD	D			
B	A262	Motacilla alba			w				C	DD	D			
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	D			
M	1316	Myotis capaccinii			p				P	DD	D			
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	D			
B	A077	Neophron percnopterus			c				V	DD	C	C	C	C
B	A072	Pernis apivorus			c				R	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			w				C	DD	D			
M	1305	Rhinolophus euryale			p				V	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				R	DD	D			
B	A304	Sylvia cantillans			r				C	DD	D			

B	A303	Sylvia conspicillata			r					C	DD	D				
B	A232	Upupa epops			c					R	DD	D				
B	A232	Upupa epops			r					R	DD	D				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference.poria](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			CIRIVIP	IV	V	A	B	C	D
P		Anacamptis pyramidalis						R						X	
P		Barla robertiana						R							X
P		Biscutella maritima						C					X		
P		Brassica villosa						V			X				
B		Buteo buteo						R							X
P		Centaurea solstitialis subsp. schouwii						R			X				
P		Chaenorhinum rubrifolium						R			X				
R	1274	Chalcides ocellatus						P	X						
B		Columba livia						P							
B		Coturnix coturnix						P			X				
P		Crepis spathulata						R			X				
M	4001	Crocidura sicula						P	X						
P		Crocus longiflorus						C				X			
P		Crossidium crassinerve						P			X				
B		Falco tinnunculus						P						X	
P		Symnosomum calcareum						P			X				
M	1344	Hystrix cristata						R	X						
M		Lepus corsicanus						R						X	
P		Ophrys bertolonii						R						X	
P		Ophrys bombyliflora						R						X	
P		Ophrys exaltata						R						X	
P		Ophrys fusca						R						X	
P		Ophrys lutea subsp. lutea						R						X	
P		Ophrys lutea subsp. minoi						R						X	
P		Ophrys tenthredinifera						R						X	
P		Ophrys vernixia subsp. vernixia						R						X	
P		Orchis collina						R						X	
P		Orchis italica						R						X	
R	1244	Podarcis waagleriana						P	X						
P		Serapias vomeracea						R						X	
P		Stipa barbata						R							X
P		Tragopogon porrifolius subsp. cupanii						R				X			

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N22	5.0
N10	1.0
N08	3.0
N09	86.0
N12	5.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

L'area delle Rocche di Entella (557 m) ricade nel territorio del comune di Contessa Entellina, dove si estende per 157,58 ettari, ponendosi a ridosso della Diga Garcia; essa è alquanto nota poiché include un interessantissimo sito archeologico, oltre ad essere sede di una Riserva naturale integrale, la cui zona A fa riferimento ad una interessantissima grotta la cui cavità si sviluppa nei gessi cristallini con morfologia a meandri. Infatti, i substrati sono costituiti da affioramenti della Serie gessoso-solfifera del Messiniano, caratterizzando un paesaggio alquanto brullo, dominato da aspetti di vegetazione rupicola e steppica, nonché da superfici coltivate a seminativi. Il bioclina è da riferire al termomediterraneo secco-subumido, con temperature medie annue superiori ai 16,5 °C e precipitazioni medie tra 550 e 650 mm. La vegetazione potenziale è preminentemente da riferire ad aspetti di macchia dell'Oleo-Ceratonion a dominanza di Olea europaea var. sylvestris, o di bosco termofilo mediterraneo del Quercion ilicis, in particolare di lecceto o querceto caducifoglio a Quercus virgiliana. Particolarmente interessanti sono gli aspetti rupicoli o semirupicoli tipici delle aree gessose.

4.2 Quality and importance

Pur essendo privo di aspetti forestali di rilievo, il biotopo costituisce comunque un'oasi importante quale area di rifugio per la flora e per la fauna, anche perché posto a ridosso dell'ambiente dell'invaso della Diga Garcia, gravitando all'interno di un'area interessata da un'agricoltura in parte anche intensiva.

ITA020048 Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza

L'area di realizzazione degli impianti eolici si trova alla distanza minima di 5 km dalla Zona di Protezione Speciale (ZPS) Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza ITA020048, nel cui perimetro sono comprese le Zone Speciali di Conservazione (ZSC):

- ⇒ Rocca Busambra e Rocche di Rao - ITA020008;
- ⇒ Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco - ITA020035;
- ⇒ Monte Triona e Monte Colomba - ITA020036;
- ⇒ Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone -ITA020037.

Il territorio della ZPS, in parte corrispondente a quello del Parco dei Monti Sicani, ospita un ricco complesso di entità della flora, di associazioni vegetali, di vaste foreste (circa 20.000 ha) che ne fanno una notevole area di biodiversità, essendovi presenti non solo gli habitat tipici dal clima Mediterraneo-temperato, ma, anche, un vasto contingente di specie vegetali più spiccatamente montane, tipiche di ambiti più umidi e freschi. Questo in considerazione del fatto che nell'area protetta sono presenti numerosi rilievi che superano i mille metri di altezza.

Anche per quanto riguarda la fauna, l'eterogeneità degli habitat determina una considerevole ricchezza. Presenti quasi tutti i Mammiferi siciliani autoctoni (Gatto selvatico, Volpe, Donnola, Martora, Riccio, Istrice, Lepre, alcune specie di Pipistrelli), diversi Anfibi (Rospo, Discoglossò siculo, Raganella), molti Rettili, almeno tredici delle ventidue specie autoctone siciliane (Luscengola, Biacco, Colubro liscio, Saettone occhirossi, Natrice dal

collare, Testuggine di Hermann, Testuggine palustre) più di duecento specie di Insetti.

Gli Uccelli, soprattutto i Rapaci, rivestono la maggiore importanza faunistica per la presenza di circa cento specie nidificanti autoctone. Tra le più rare e significative: il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), esclusivo dell'area; l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), con circa tre coppie nidificanti; l'Aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), con più di cinque coppie; il Falco lodolaio (*Falco columbarius*); il Grillaio (*Falco naumanni*); il Lanario (*Falco biarmicus*), sui Sicani presente con un contingente pari al 50% di quello dell'Isola; il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*); il Nibbio reale (*Milvus milvus*) e bruno (*Milvus migrans*); tra i predatori notturni vi sono il Barbagianni, la Civetta, l'Assiolo e l'Allocco.

Molti Uccelli di taglia più piccola frequentano habitat diversi, quali torrenti, gole, macchie, prati, boschi. Presenti il Merlo acquaiolo, l'Usignolo di fiume, il Corvo imperiale, la Rondine montana, il Gruccione, il Cuculo, il Codirosso, il Picchio rosso maggiore, il Codirossone, il Codibugnolo, la Cinciarella, il Fanello, la Capinera. La regione sicana, giacché «area molto importante per la nidificazione dei Rapaci diurni e tra le più importanti in Italia per densità e numero di specie» è stata inserita nel programma di conservazione IBA (*Important Bird Areas*).

Alcune forme di vegetazione sono da considerare delle vere e proprie “emergenze” del territorio dei Sicani, in quanto endemiche, rare o di particolare interesse fitogeografico. Si tratta di 37 fitocenosi (33 fra associazioni e sub associazioni e 4 aggruppamenti) in prevalenza costituite da formazioni forestali – boschive, ripali ed arbustive – oltre a comunità rupicole,

igrofile, calanchive. Esse, infatti, sono spesso caratterizzate dalla presenza di specie endemiche o rare nel territorio regionale e/o nel comprensorio dei Sicani, buona parte delle quali già comprese fra le “emergenze floristiche” le quali trovano appunto il loro habitat in queste formazioni.

Le stesse fitocenosi sono pertanto comprese fra le “peculiarità” naturalistiche del territorio. In particolare, si tratta delle seguenti associazioni:

- 1) *Aceri campestris-Quercetum ilicis* Brullo 1984;
- 2) *Asteretum sorrentinii* Brullo 1985;
- 3) *Cachryetum ferulaceae* Raimondo 1980;
- 4) *Capparietum rupestris* O. Bolòs et Molinier 1958;
- 5) *Carduncello-Thymetum spinulosi* Brullo et Marcenò in Brullo 1984;
- 6) *Caricetum hispidae* Brullo et Ronsisvalle 1975;
- 7) *Cynosuro-Leontodontetum siculi* Brullo et Grillo 1978;
- 8) *Filagini-Chaenorrhinetum rubrifolii* Brullo, Marcenò, Minissale et Spampinato 1989;
- 9) *Groenlandietum densae* (Oberd. 1962) Segal 1965;
- 10) *Hedero helicis-Lauretum nobilis* Bueno et Fernandez Prieto 1991;
- 11) *Heliotropio-Heleochloetum schoenoidis* Rivas Goday 1956;
- 12) *Glino-Verbenetum supini* Rivas Goday 1964 (= *Glino-Heliotropietum supini* Brullo et Marcenò 1974 *subass. glinetosum* Brullo et Marcenò 1974)
- 13) *Iridetum pseudoacori* Krzywanski 1974;
- 14) *Lemnetum gibbae* Miyawaki et J. Tx. 1960;

- 15) *Lygeo-Lavateretum agrigentinae* Brullo 1985;
- 16) *Oenanthe fistulosae-Glycerietum spicatae* Brullo et Grillo 1978;
- 17) *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic 1974 subass typicum;
- 18) *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic 1974 subass. *celtidetosum aetnensi* Marcenò, Ottonello et Romano 1995;
- 19) *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic 1974 subass. *euphorbietosum bivonae* Gianguzzi, Ilardi et Raimondo 1996;
- 20) *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic 1974 subass. *phlomidetosum fruticosae* Brullo et Marcenò 1985;
- 21) *Oleo-Quercetum virgiliana* Brullo 1984;
- 22) *Ononido-Vicietum siculi* Brullo et Marcenò 1985;
- 23) *Ostryo-Quercetum ilicis* Lapraz 1975;
- 24) *Polygono-Potametum natantis* Sòo 1964;
- 25) *Salicetum albo-pedicellatae* Brullo et Spampinato 1990;
- 26) *Scutellario-Melicetum cupanii* Brullo, Scelsi et Spampinato 1988;
- 27) *Senecionetum siculae* Brullo e Marcenò in Brullo 1984;
- 28) *Sorbo torminalis-Quercetum virgiliana* Brullo, Minissale et Spampinato 1995;
- 29) *Spartio- Nerietum oleandri* O. Bolòs 1958;
- 30) *Tamaricetum gallica* Br.-Bl. et O. Bolòs 1958;
- 31) *Typho-Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958;
- 32) *Ulmo canescentis-Salicetum pedicellatae* Brullo et Spampinato 1990;

33) *Viburno tini-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martinez 1975;

34) *Zannichellietum palustris* Lang 1967.

Alle associazioni menzionate sopra, per completare il quadro degli aspetti vegetazionali, sono da aggiungere anche taluni aggruppamenti (ossia formazioni vegetali non ancora ben indagate dal punto di vista fitosociologico e non ascritte ad alcuna fra le associazioni note), che in ogni caso sono ritenuti fitocenosi di particolare valore naturalistico e ambientale:

35) aggruppamento a *Chamaerops humilis*;

36) aggruppamento ad *Eryngium barrelieri*;

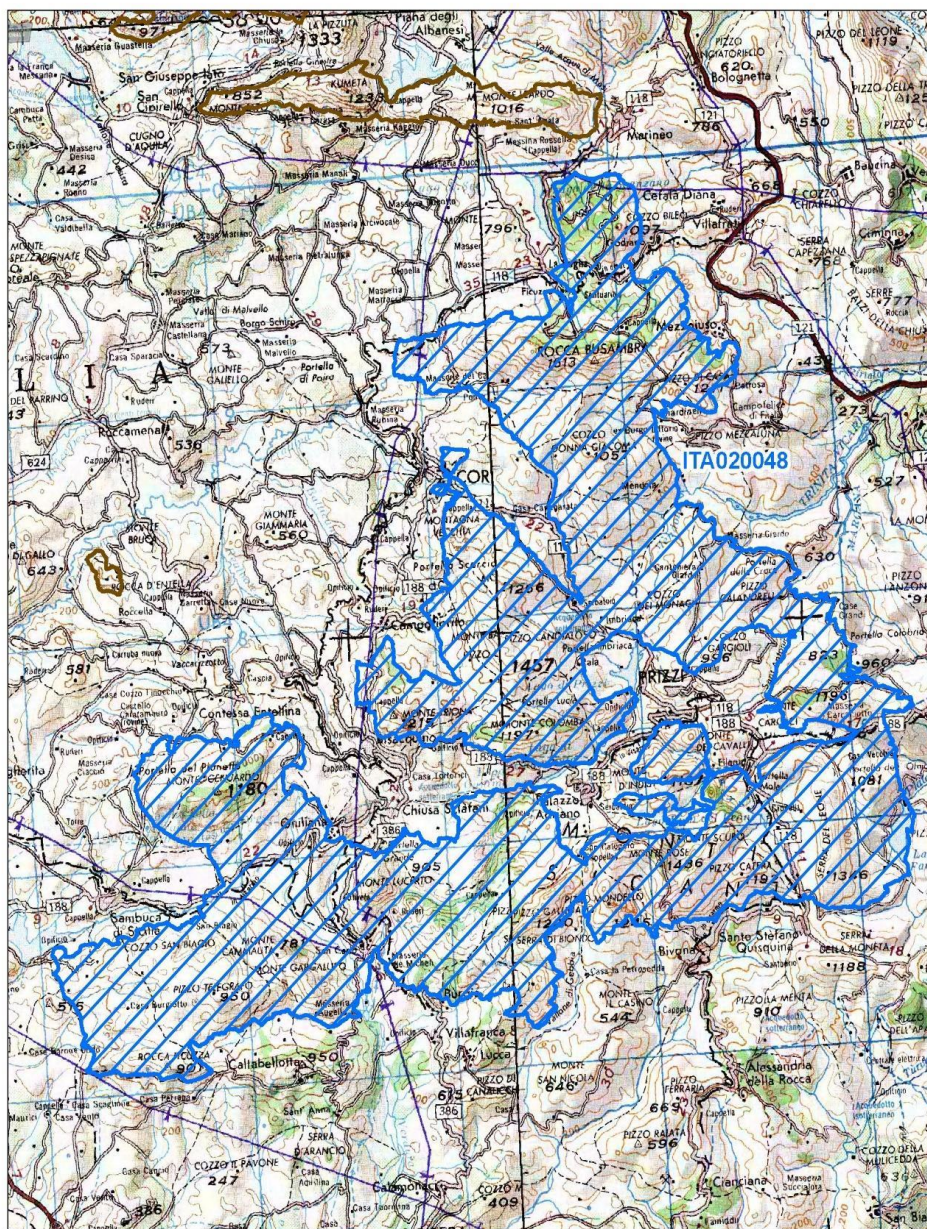
37) aggruppamento a *Ranunculus sp. pl.*;

38) aggruppamento a *Tamarix africana*.

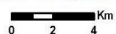
VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
 Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico
 denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)''



Regione: Sicilia Codice sito: ITA020048 Superficie (ha): 59355
 Denominazione: Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza



Data di stampa: 16/09/2011



Scala 1:250'000

Legenda

-  sito ITA020048
-  altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000



LOCALIZZAZIONE DEL SITO (SEZ 2)

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE						LATITUDINE						
E	1	3	1	9	1	3	3	7	4	7	2	4

2.2. AREA(ha):

	4	4	0	0	3
--	---	---	---	---	---

2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):

--	--	--

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Boreale	Alpina	Atlantica	Continentale	Macaronesica	Mediterranea

INFORMAZIONI ECOLOGICHE (SEZ. 3)

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE				% COPERTA		RAPRESENTATIVITA			SUPERFICIE RELATIVA			GRADO CONSERVAZIONE			VALUTAZIONE GLOBALE		
3	1	5	0		1												
3	2	9	0		1												
5	2	3	0		1			C		B				B		B	
5	3	3	0		1												
5	3	3	1		1			C		B				B		B	
5	3	3	2		8			C		B				B		B	
5	3	3	3		1												
6	2	2	0		8			C			C		A				C
8	1	3	0		1												
8	2	1	0		1												
8	2	1	4		1		B				C			B		B	
9	1	A	A		6		B			B				B		B	
9	1	B	0		1			C		B				B		B	
9	2	6	0		1												
9	2	A	0		1			C			C			B		B	
9	2	D	0		1												
9	3	3	0		1			C			C			B		B	C
9	3	4	0		7			C			C			B		B	
Copertura totale				4	3												

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
 Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico
 denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

3.2.a. Uccelli elencati dell'Allegato 1 della Direttiva79/409/CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
					STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione			Conserv		Isolam		Globale	
Riprod.	Svern.	Stazion														
A	4	1	3	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P				C			B				B
A	2	5	5	<i>Anthus campestris</i>		P			C			B				B
A	2	5	5	<i>Anthus campestris</i>		P				D						
A	0	9	1	<i>Aquila chrysaetos</i>	P				C		A		B		A	
A	2	4	3	<i>Calandrella brachydactyla</i>		P			C			B			C	B
A	2	2	4	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P			C			C			C	B
A	0	8	2	<i>Circus cyaneus</i>			P			D						
A	0	8	3	<i>Circus macrourus</i>						D						
A	0	8	4	<i>Circus pygargus</i>						D						
A	2	3	1	<i>Coracias garrulus</i>		P			C			B			C	B
A	1	0	1	<i>Falco biarmicus</i>	P				C			B			C	B
A	0	9	5	<i>Falco naumanni</i>		P			B			B			C	B
A	1	0	3	<i>Falco peregrinus</i>	R				B			B			C	B
A	3	2	1	<i>Ficedula albicollis</i>					C			B			C	B
A	0	9	3	<i>Hieraetus fasciatus</i>	P			A				B			C	B
A	2	4	6	<i>Lullula arborea</i>	P				C			B			C	B
A	2	4	2	<i>Melanocorypha calandra</i>	P				C			B			C	B
A	0	7	3	<i>Milvus migrans</i>	P			A				B		A		B
A	0	7	4	<i>Milvus milvus</i>	P				B			B		A		B
A	0	7	7	<i>Neophron percnopterus</i>			R		B			B		A		A
A	3	4	6	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	P				C		A			B	A	

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/ CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
A	2	4	7		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione		Conserv		Isolam		Globale	
						Riprod.	Svern.	Stazion.								
A	2	4	7	<i>Alauda arvensis</i>		P				C		C	A			B
A	1	1	3	<i>Coturnix coturnix</i>		P				C		C	A			B
A	2	5	1	<i>Hirundo rustica</i>		P				C		C		C		B
A	2	3	3	<i>Jynx torquilla</i>		P				C		C		B		B
A	3	3	9	<i>Lanius minor</i>		P				C		C	A			B
A	3	4	1	<i>Lanius senator</i>		P				C		C		B		B
A	2	7	8	<i>Oenanthe hispanica</i>				P			D					
A	2	1	0	<i>Streptopelia turtur</i>		P				C		C		B		B

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
1	3	0	4		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione		Conserv		Isolam		Globale	
						Riprod.	Svern.	Stazion.								
1	3	0	4	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	R					C			B		C	B
1	3	1	0	<i>Miniopterus schreibersi</i>	R					C			B		B	B

3.2.d. ANFIBIE RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
1	2	1	7		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione		Conserv		Isolam		Global e	
						Riprod.	Svern.	Stazion.								
1	2	1	7	<i>Testudo hermanni</i>	R					C			B		A	B
1	2	2	0	<i>Emys trinacris</i>	R				A				B		B	B

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
1	0	8	8		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione		Conserv		Isolam		Globale	
						Riprod.	Svern.	Stazion.								
1	0	8	8	<i>Cerambyx cerdo</i>	P					C			B		C	B

3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
						V	<i>Aceras anthropophorum</i>	R			C	
						V	<i>Acinos alpinus var. nebrodensis</i>	R		B		
						V	<i>Ajuga orientalis</i>	R				D
						V	<i>Alyssum siculum</i>	R				D
						V	<i>Amelanchier ovalis subsp. embergeri</i>	V	A			
						V	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R			C	
						V	<i>Anacolia webbii</i>	P				D
						V	<i>Anthemis cupaniana</i>	V		B		
						V	<i>Anthirrhinum siculum</i>	R		B		
						V	<i>Anthyllis vulneraria subsp. busambarensis</i>	V	A			
						V	<i>Aphanes floribunda</i>	V				D
						V	<i>Arabis alpina subsp. caucasica</i>	V				D
						V	<i>Arabis rosea</i>	R		B		
						V	<i>Aristolochia clusii</i>	R	A			
						V	<i>Armeria gussonei</i>	V	A			
						V	<i>Arrhenatherum nebrodense</i>	R		B		
						V	<i>Artemisia alba</i>	V	A			
						V	<i>Astragalus caprinus subsp. huetii</i>	V	A			
						V	<i>Barlia robertiana</i>	C			C	
						V	<i>Bellevalia dubia subsp. dubia</i>	C		B		
						V	<i>Biscutella maritima</i>	C		B		
						V	<i>Bivonaea lutea</i>	C		B		
						V	<i>Bonannia graeca</i>	R		B		
						V	<i>Brassica rupestris</i>	R	A			
						V	<i>Bryum elegans</i>	P				D
						V	<i>Bryum klinggraeffii</i>	P				D
						V	<i>Buglossoides minima</i>	P	A			
						V	<i>Cachrys ferulacea</i>	R				D
						V	<i>Callitriche brutia</i>	V				D
						V	<i>Callitriche hamulata</i>	V				D
						V	<i>Callitriche obtusangula</i>	V				D
						V	<i>Callitriche stagnalis</i>	V				D
						V	<i>Campylostelium pitardii</i>	R	A			
						V	<i>Carduus corymbosus</i>	R		B		
						V	<i>Carduus macrocephalus subsp. siculus</i>	R		B		
						V	<i>Carex depauperata</i>	R	A			
						V	<i>Carlina nebrodensis</i>	R		B		
						V	<i>Carpinus orientalis</i>	P	A			
						V	<i>Celtis aetnensis</i>	V	A			
						V	<i>Centaurea busambarensis</i>	V		B		
						V	<i>Centaurea macroacanta</i>	P	A			
						V	<i>Centaurea parlatoris</i>	V		B		
						V	<i>Centaurea solstitialis subsp. schouwii</i>	R		B		
						V	<i>Centaurea triumfetti subsp. variegata</i>	R		B		
						V	<i>Centaurium erythraea subsp. grandiflorum</i>	R		B		
						V	<i>Centaurium erythraea subsp. majus</i>	R		B		
						V	<i>Cephalanthera damasonium</i>	V			C	
						V	<i>Cephalanthera longifolia</i>	V			C	
						V	<i>Cephalozia bicuspidata</i>	P				D
						V	<i>Cephaloziella rubella</i>	V				D

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
						V	<i>Cerastium scaranii</i>	V	A			
						V	<i>Cerastium tomentosum</i>	V		B		
						V	<i>Cirsium creticum subsp. triumfetti</i>	R		B		
						V	<i>Colchicum bivonae</i>	R	A			
						V	<i>Conopodium capillifolium</i>	V	A			
						V	<i>Crataegus laciniata</i>	V				D
						V	<i>Crepis bursifolia</i>	R		B		
						V	<i>Crepis spatulata</i>	R	A			
						V	<i>Crepis vesicaria subsp. hyemalis</i>	R		B		
						V	<i>Crocus biflorus</i>	V	A			
						V	<i>Crocus longiflorus</i>	C		B		
						V	<i>Cyclamen hederifolium</i>	C			C	
						V	<i>Cyclamen repandum</i>	C			C	
						V	<i>Cymbalaria pubescens</i>	R		B		
						V	<i>Cystopteris fragilis subsp. Diaphana</i>	V				D
						V	<i>Dactylorhiza markusii</i>	R			C	
						V	<i>Daphne laureola</i>	R				D
						V	<i>Dianthus paniculatus</i>	V	A			
						V	<i>Dicranella howei</i>	P	A			
						V	<i>Didymodon spadiceus</i>	P	A			
						V	<i>Doronicum orientale</i>	R				D
						V	<i>Dryopteris affinis subsp. borrieri</i>	V	A			
						V	<i>Echinaria capitata var. totadoroana</i>	V	A			
						V	<i>Echinops siculus</i>	R		B		
						V	<i>Edraianthus graminifolius subsp. siculus</i>	V	A			
						V	<i>Encalypta ciliata</i>	P				D
						V	<i>Ephemerum recurvifolium</i>	V	A			
						V	<i>Epipactis helleborine</i>	R			C	
						V	<i>Eryngium barrellieri</i>	V	A			
						V	<i>Eryngium bocconeii</i>	V		B		
						V	<i>Erysimum bonannianum</i>	R		B		
						V	<i>Erysimum metlesicium</i>	V	A			
						V	<i>Euonymus europaeus</i>	V				D
						V	<i>Euphorbia amygdaloides subsp. arbuscula</i>	R		B		
						V	<i>Euphorbia bivonae</i>	V		B		
						V	<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	C		B		
						V	<i>Euphorbia dendroides</i>	C			C	
						V	<i>Euphorbia pterococca</i>	R				D
						V	<i>Fabronia pusilla</i>	R				D
						V	<i>Ferulago campestris</i>	V	A			
						V	<i>Fontinalis hypnoides var. duriaei</i>	P	A			
						V	<i>Gagea amblyopetala</i>	V	A			
						V	<i>Gagea busambarensis</i>	R	A			
						V	<i>Gagea chrysantha</i>	V	A			
						V	<i>Gagea granatelli</i>	R	A			
						V	<i>Gagea pratensis subsp. pomeranica</i>	V	A			
						V	<i>Gagea ramulosa</i>	V	A			
						V	<i>Galanthus nivalis subsp. nivalis</i>	V			C	
						V	<i>Galium aetnium</i>	R		B		
						V	<i>Groenlandia densa</i>	V	A			
						V	<i>Gymnostomum viridulum</i>	R	A			
						V	<i>Gypsophila arrostii</i>	R				D

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE		
U	M	A	R	P	I	V					
						V	<i>Helichrysum pendulum</i>	R	A		
						V	<i>Helleborus bocconeii subsp. intermedius</i>	V	A		
						V	<i>Heracleum sphondylium subsp. montanum</i>	V		B	
						V	<i>Himantoglossum hircinum</i>	R			C
						V	<i>Hypochoeris radicata subsp. neapolitana</i>	R			D
						V	<i>Iberis semperflorens</i>	R		B	
						V	<i>Ilex aquifolium</i>	V			D
						V	<i>Iris fetidissima</i>	R			D
						V	<i>Iris pseudacorus</i>	R	A		
						V	<i>Iris pseudopumila</i>	R		B	
						V	<i>Isoetes durieui</i>	V	A		
						V	<i>Isolepis setacea</i>	V			D
						V	<i>Jonopsidium albiflorum</i>	V	A		
						V	<i>Lathyrus amphicarpos</i>	R	A		
						V	<i>Lathyrus odoratus</i>	R		B	
						V	<i>Lavatera agrigentina</i>	V	A		
						V	<i>Lemna trisulca</i>	R	A		
						V	<i>Lepidium latifolium</i>	R			D
						V	<i>Leptobarbula berica</i>	P	A		
						V	<i>Leucojum autumnale</i>	R			D
						V	<i>Leuzea conifera</i>	V			D
						V	<i>Limodorum abortivum</i>	R			C
						V	<i>Linaria pelisseriana</i>	R			D
						V	<i>Linaria purpurea</i>	R		B	
						V	<i>Magydaris pastinacea</i>	R			D
						V	<i>Malus sylvestris</i>	V			D
						V	<i>Micromeria canescens</i>	R		B	
						V	<i>Micromeria fruticulosa</i>	C		B	
						V	<i>Minuartia verna subsp. grandiflora V</i>	V	A		
						V	<i>Myosurus minimus</i>	V	A		
						V	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	V	A		
						V	<i>Myrrhoides nodosa</i>	V			D
						V	<i>Nectaroscordon siculum</i>	R			D
						V	<i>Neotinea maculata</i>	R			C
						V	<i>Nepeta apulei</i>	R	A		
						V	<i>Nepeta tuberosa</i>	R	A		
						V	<i>Odontites bocconeii</i>	R		B	
						V	<i>Odontites rubra subsp. sicula</i>	C		B	
						V	<i>Oenanthe aquatica</i>	R	A		
						V	<i>Oenanthe fistulosa</i>	R	A		
						V	<i>Oenanthe globulosa</i>	R			D
						V	<i>Ononis oligophylla</i>	R		B	
						V	<i>Onosma canescens</i>	V	A		
						V	<i>Ophrys apifera</i>	R			C
						V	<i>Ophrys bertolonii</i>	R			C
						V	<i>Ophrys bombyliflora</i>	R			C
						V	<i>Ophrys exaltata</i>	R			C
						V	<i>Ophrys fusca</i>	R			C
						V	<i>Ophrys garganica</i>	R			C
						V	<i>Ophrys incubacea</i>	R			C
						V	<i>Ophrys lacaita</i>	R			C
						V	<i>Ophrys lutea</i>	R			C

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE		
U	M	A	R	P	I	V					
						V	<i>Ophrys oxvrrhynchos</i>	R			C
						V	<i>Ophrys pallida</i>	R			C
						V	<i>Ophrys sphecodes</i>	R			C
						V	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	R			C
						V	<i>Ophrys vernixia subsp. vernixia</i>	R			C
						V	<i>Orchis anthropophora</i>	R			C
						V	<i>Orchis brancifortii</i>	R			C
						V	<i>Orchis collina</i>	R			C
						V	<i>Orchis italica</i>	C			C
						V	<i>Orchis lactea</i>	R			C
						V	<i>Orchis laxiflora</i>	R			C
						V	<i>Orchis longicornu</i>	R			C
						V	<i>Orchis papilionacea var. grandiflora</i>	R			C
						V	<i>Orchis provincialis</i>	R			C
						V	<i>Orchis tridentata (incl. O. commutata)</i>	R			C
						V	<i>Orobanche chironii</i>	V	A		
						V	<i>Orobanche rapum-genistae subsp. rigens</i>	V	A		
						V	<i>Orthotrichum pallens</i>	V	A		
						V	<i>Orthotrichum speciosum</i>	R			D
						V	<i>Oryzopsis miliacea subsp. thomasii</i>	V		B	
						V	<i>Osmunda regalis</i>	V	A		
						V	<i>Paeonia mascula subsp. russoi</i>	R		B	
						V	<i>Phlomis fruticosa</i>	R			D
						V	<i>Phyllitis scolopendrium ssp. scolopendrium</i>	V			D
						V	<i>Pimpinella anisoides</i>	R		B	
						V	<i>Pimpinella tragium subsp. lithophila</i>	V		B	
						V	<i>Poa bivonae</i>	R		B	
						V	<i>Pohlia melanodon</i>	R	A		
						V	<i>Polygala preslii</i>	R		B	
						V	<i>Polygonum amphybium</i>	R			D
						V	<i>Porella obtusata</i>	V			D
						V	<i>Potamogeton coloratus</i>	V	A		
						V	<i>Potamogeton crispus</i>	V	A		
						V	<i>Potamogeton natans</i>	V			D
						V	<i>Prunus mahaleb subsp. cupaniana</i>	V		B	
						V	<i>Quercus fontanesii</i>	V		B	
						V	<i>Quercus gussonei</i>	C		B	
						V	<i>Quercus leptobalanos</i>	C		B	
						V	<i>Ranunculus lateriflorus</i>	R	A		
						V	<i>Ranunculus peltatus</i>	R	A		
						V	<i>Ranunculus pratensis</i>	R		B	
						V	<i>Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus</i>	R	A		
						V	<i>Reseda luteola</i>	V			D
						V	<i>Rosa glutinosa</i>	V	A		
						V	<i>Rosa heckeliana</i>	V	A		
						V	<i>Rosa micrantha</i>	V	A		
						V	<i>Rosa montana</i>	V	A		
						V	<i>Rosa sicula</i>	V			D
						V	<i>Ruscus aculeatus</i>	C			C
						V	<i>Salvia argentea</i>	V	A		
						V	<i>Sanguisorba minor subsp. rupicola</i>	V	A		

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V			A	B	C	D
						V	<i>Saxifraga carpetana</i>	V	A			
						V	<i>Scandix pecten-veneris</i> subsp. <i>brachycarpa</i>	V		B		
						V	<i>Schistidium confertum</i>	V				D
						V	<i>Schistidium singarense</i>	V				D
						V	<i>Scilla cupani</i>	V	A			
						V	<i>Scilla sicula</i>	V	A			
						V	<i>Scorzonera deliciosa</i>	R		B		
						V	<i>Senecio sicalus</i>	R		B		
						V	<i>Serapias lingua</i>	R			C	
						V	<i>Serapias parviflora</i>	R			C	
						V	<i>Serapias vomeracea</i>	R			C	
						V	<i>Seseli bocconi</i> subsp. <i>bocconi</i>	R		B		
						V	<i>Sesleria nitida</i>	R		B		
						V	<i>Silene italica</i> subsp. <i>sicula</i>	R		B		
						V	<i>Solenopsis minuta</i> subsp. <i>nobilis</i>	V				D
						V	<i>Sorbus graeca</i>	V				D
						V	<i>Sorbus torminalis</i>	V				D
						V	<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>erectum</i>	V	A			
						V	<i>Spiranthes spiralis</i>	R			C	
						V	<i>Syntrichia calcicolens</i>	V				D
						V	<i>Syntrichia norvegica</i> var. <i>norvegica</i>	P				D
						V	<i>Teesdalia coronopifolia</i>	V				D
						V	<i>Tetragonolobus conjugatus</i>	V				D
						V	<i>Thalictrum calabricum</i>	C		B		
						V	<i>Thymus gussonei</i>	V		B		
						V	<i>Thymus pulegioides</i>	V				D
						V	<i>Thymus spinulosus</i>	R		B		
						V	<i>Tortula canescens</i>	P				D
						V	<i>Tragopogon porrifolius</i> subsp. <i>cupanii</i>	R				D
						V	<i>Trifolium bivonae</i>	R	A			
						V	<i>Trifolium brutium</i>	R		B		
						V	<i>Trifolium congestum</i>	R				D
						V	<i>Trifolium michelianum</i>	V	A			
						V	<i>Trifolium sebastiani</i>	V	A			
						V	<i>Tulipa sylvestris</i>	V	A			
						V	<i>Ulmus glabra</i>	P	A			
						V	<i>Valantia deltoidea</i>	V	A			
						V	<i>Valerianella costata</i>	R	A			
						V	<i>Verbascum rotundifolium</i>	R	A			
						V	<i>Veronica panormitana</i>	R				D
						V	<i>Viburnum tinus</i>	R	A			
						V	<i>Vicia sicula</i>	R	A			
						V	<i>Viola tineorum</i>	R		B		
						V	<i>Zannichellia palustris</i>	R				D
U							<i>Aegithalos caudatus siculus</i>	R		B		
U							<i>Cinclus cinclus</i>	R	A			
	M						<i>Felis silvestris</i>	R				C
	M						<i>Hypsugo savii</i>	P				C
	M						<i>Hystrix cristata</i>	R				C
	M						<i>Lepus corsicanus</i>	P				C
	M						<i>Martes martes</i>	R				C
		A					<i>Bufo siculus</i>	P		B		

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
		A					<i>Hyla intermedia</i>	V	A			
			R				<i>Chalcides ocellatus</i>	P			C	
			R				<i>Coronella austriaca</i>	P			C	
			R				Zamenis lineatus	R	A			
			R				<i>Lacerta bilineata</i>	P	A			
			R				<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A			
				P			<i>Salaria fluviatilis</i>	P			C	
					I		<i>Hydrovolzia cancellata</i> Walter, 1906	R				D
					I		<i>Protzia felix</i> (Gerecke, 1996)	R				D
					I		<i>Wandesia (Pseudowandesia) saginata</i> Gerecke, 1991	R		B		
					I		<i>Monatractides (Monatractides) lusitanicus</i> (Lundblad, 1941)	R				D
					I		<i>Torrenticola (Megapalpis) trinacrae</i> Di Sabatino & Cicolani, 1992	R		B		
					I		<i>Diacyclops crassicaudis lagrecai</i> Pesce & Galassi, 1987	R		B		
					I		<i>Schizopera lagrecai</i> Pesce, 1987	R		B		
					I		<i>Proasellus montalentii</i> Stoch, Valentino & Volpi, 1995	R		B		
					I		<i>Haplophthalmus avolensis</i> Vandel, 1969	R		B		
					I		<i>Echinogammarus adipatus</i> G. Karaman & Tibaldi, 1973	R				D
					I		<i>Echinogammarus sicilianus</i> G. Karaman & Tibaldi, 1973	R				D
					I		<i>Echinogammarus tibaldii</i> Pinkster & Stock, 1970	R				D
					I		<i>Odontura arcuata</i> Messina, 1981	R		B		
					I		<i>Platycleis ragusai</i> Ramne, 1927	R		B		
					I		<i>Tessellana lagrecai</i> Messina, 1978	R		B		
					I		<i>Ctenodecticus siculus</i> Ramne, 1927	R		B		
					I		<i>Bolivarius bonneti</i> painoi Ramne, 1927	R		B		
					I		<i>Bolivarius brevicollis trinacrae</i> (La Greca, 1964)	R		B		
					I		<i>Uromenus riggioi</i> La Greca, 1964	R		B		
					I		<i>Modicogryllus algirius algirius</i> (Saussure, 1877)	R				D
					I		<i>Pamphagus marmoratus</i> Burmeister, 1838	R		B		
					I		<i>Acinipe calabra</i> (O.G. Costa, 1828)	R		B		
					I		<i>Glyptobothrus messinai</i> La Greca et al., 2000	C		B		
					I		<i>Brachyptera calabrica</i> Aubert, 1953	R				D
					I		<i>Nemoura palliventris</i> Aubert, 1953	R				D
					I		<i>Coniopteryx (Metaconiopteryx) arcuata</i> Kis, 1965	R				D
					I		<i>Agriscula ankistrofer</i> Asche, 1980	R		B		
					I		<i>Cicindela campestris siculorum</i> Schilder, 1953	R		B		
					I		<i>Dyschirioides (Eudyschirius) fulvipes rufoaeneus</i> (Chaudoir, 1843)	R				D
					I		<i>Pedius siculus</i> (Levrat, 1857)	R		B		
					I		<i>Percus corrugatus</i> (Billberg, 1815)	R		B		
					I		<i>Acinopus (Acinopus) ambiguus</i> Dejean, 1829	R		B		
					I		<i>Harpalus siculus</i> Dejean, 1829	R				D
					I		<i>Dcheirotichus chlorotichus</i> (Dejean,	R				D

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
							1829)					
						I	<i>Catops marginicollis</i> Lucas, 1846	R			B	
						I	<i>Ochthebius hyblaemajoris</i> Ferro, 1986	R			B	
						I	<i>Tasgius falcifer aliquoi</i> (Bordoni, 1976	R			B	
						I	<i>Tasgius globulifer evitendus</i> (Tottenham, 1945)	R			B	
						I	<i>Tasgius pedator siculus</i> (Aubé, 1842)	R			B	
						I	<i>Quedius magniceps</i> Bernhauer, 1915	R			B	
						I	<i>Ocybus aethiops luigionii</i> (G. Müller, 1926)	R			B	
						I	<i>Augyles maritimus</i> (Guérin-Méneville, 1844)	R				D
						I	<i>Cardiophorus exaratus</i> Erichson, 1840	R				D
						I	<i>Anthaxia (Haplantaxia) aprutiana</i> Gerini, 1955	R				D
						I	<i>Meliboeus (Melibooides) amethystinus destefanii</i> Sparacio, 1984	R			B	
						I	<i>Ebaeus ruffoi</i> Pardo, 1962	R			B	
						I	<i>Attalus vidualis</i> Pardo, 1968	R			B	
						I	<i>Axinotarsus longicornis longicornis</i> (Kiesenwetter, 1859)	R				D
						I	<i>Malachius italicus</i> Pardo Alcaide, 1967	R				D
						I	<i>Meligethes scholzi</i> Easton, 1960	R				D
						I	<i>Cholovocera punctata</i> Maerkel, 1844	R				D
						I	<i>Migneauxia lederi</i> Reitter, 1875	R				D
						I	<i>Mylabris schreibersi</i> Reiche, 1865	R				D
						I	<i>Mylabris impressa stillata</i> Baudi, 1878	R			B	
						I	<i>Meloe appenninicus</i> Bologna, 1988	R				D
						I	<i>Meloe murinus</i> Brandt & Erichson, 1832	R				D
						I	<i>Apalus bipunctatus</i> Germar, 1817	R				D
						I	<i>Stenosis freyi</i> Koch, 1940	C			B	
						I	<i>Dichillus (Dichillus) socius</i> Rottenberg, 1870	R			B	
						I	<i>Elenophorus collaris</i> (Linné, 1767)	R				D
						I	<i>Aromia moschata ambrosiaca</i> (Stevens, 1809)	R				D
						I	<i>Parmena subpubescens</i> Hellrigl, 1971	R				D
						I	<i>Otiorhynchus (Otiorhynchus) aurifer</i> Boheman, 1843	R				D
						I	<i>Otiorhynchus (Aranihus) frescati</i> Boheman, 1843	R				D
						I	<i>Otiorhynchus (Arammichnus) striatoseosus</i> Boheman, 1843	R			B	
						I	<i>Dolichomeira dubia</i> Pierotti & Bellò, 1994	R			B	
						I	<i>Pseudomeira exigua</i> (Stierlin, 1861)	R			B	
						I	<i>Leiosoma scrobiferum scrobiferum</i> Rottenberg, 1871	R			B	
						I	<i>Torneuma deplanatum</i> Hampe, 1864	R				D
						I	<i>Torneuma rosaliae rosaliae</i> Rottenberg, 1871	R			B	
						I	<i>Torneuma siculum</i> Ragusa, 1882	R			B	
						I	<i>Raymondiellus lagrecai</i> Osella, 1977	R			B	
						I	<i>Raymondiellus siculum</i> (Rottenberg, 1871)	R			B	
						I	<i>Styphlus vidanoi</i> Osella & Zuppa, 1994	R			B	

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
 Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico
 denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
					I		<i>Hydropsyche klefbecki</i> Tjeder, 1946	R				D
					I		<i>Hydropsyche morettii</i> De Pietro, 1996	R				D
					I		<i>Hydropsyche spiritoi</i> Moretti, 1991	R				D
					I		<i>Tinodes locuples</i> McLachlan, 1878	R			B	
					I		<i>Stenophylax bischofi</i> Malicky, 1992	R			B	
					I		<i>Astenus siculus</i> Fauvel 1900	R			B	
					I		<i>Bathysciola destefanii</i> (Ragusa 1881)	R			B	
					I		<i>Carabus famini</i> Dejean	P		A		
					I		<i>Cardiophorus albofasciatus</i> Schwarz 1893	R			B	
					I		<i>Chlaenius borgiai</i> Dejean 1828	C			B	
					I		<i>Clytus clavicornis</i> Reiche 1860	R			B	
					I		<i>Dichillus subtilis</i> Kraatz 1862	R			B	
					I		<i>Divalius marii</i> Vanni Magrini Pennisi 1992	R			B	
					I		<i>Divalius siculus</i> Baudi di Selve 1882	V			B	
					I		<i>Entomoculia caprai</i> Poggi 1977	R			B	
					I		<i>Euphalerium sicanum</i> Zanetti 1980	R			B	
					I		<i>Geostiba siciliana</i> Pace 1979	R			B	
					I		<i>Hecamedoides corleonenensis</i> (Canzoneri 1983)	V			B	
					I		<i>Leptobium siculum</i> (Gridelli 1926)	R			B	
					I		<i>Megathous ficuzzensis</i> (Buysson 1912)	V			B	
					I		<i>Melanargia pherusa</i> (Boisduval 1833)	V			B	
					I		<i>Mordellistena brevicauda</i> Boh.	R			B	
					I		<i>Nargus sicula</i> Jannel 1936	R			B	
					I		<i>Neopiciella sicula</i> (Ganglbauer 1885)	R			B	
					I		<i>Onthophagus massai</i> Baraud 1975	R			B	
					I		<i>Otiorhynchus rigidisetosus</i>	R			B	
					I		<i>Otiorhynchus umbilicatoides</i> Reitter 1912	R			B	
					I		<i>Pachypus caesus</i> Erichson 1840	P		A		
					I		<i>Pamphagus marmoratus</i> Burmeister 1838	C			B	
					I		<i>Polydrosus sicanus</i> Chevrolat 1860	R			B	
					I		<i>Pselaphostomus globiventris</i> Reitter 1904	R			B	
					I		<i>Pseudoeudesis sicula</i> (Dödero 1920)	R			B	
					I		<i>Pseudomeira pfisteri</i> (Stierlin 1864)	R			B	
					I		<i>Pseudomeira solarii</i> (Pericart 1963)	R			B	
					I		<i>Pseudoyersinia lagrecai</i> Lombardo 1984	R			B	
					I		<i>Scydmorephes ventricosus</i> Rottenberger 1870	R			B	
					I		<i>Sericostoma siculum</i> Mc Lachan	R			B	
					I		<i>Solariola ruffoi</i> Osella & Di Marco 1996	R			B	
					I		<i>Sphenophorus parumpunctatus</i> (Gyllenhal 1837)	R			B	
					I		<i>Styphlus vidanoi</i> Osella & Zuppa 1993	R			B	
					I		<i>Tessellana lagrecai</i> Messina 1978	R			B	
					I		<i>Tychus hennensis</i> Sabella & Poggi 1985	R			B	
					I		<i>Typhloreicheia praecox</i> (Schaum 1857)	R			B	
					I		<i>Zuphium numidicum</i> Lucas 1846	R				D

DESCRIZIONE SITO (SEZ. 4.1)

CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di Habitat	%
N01 Marine areas, Sea inlets	
N02 Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	
N03 Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	
N04 Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	
N05 Shingle, Sea cliffs, Islets	
06 Inland water bodies (Standing water, Running water)	
N07 Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	
N08 Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	7
N09 Dry grassland, Steppes	21
N10 Humid grassland, Mesophile grassland	7
N11 Alpine and sub-Alpine grassland	
N12 Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	27
N13 Ricefields	
N14 Improved grassland	
N15 Other arable land	1
N16 Broad-leaved deciduous woodland	7
N17 Coniferous woodland	12
N18 Evergreen woodland	6
N19 Mixed woodland	
N20 Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	3
N21 Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	8
N22 Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	1
N23 Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	
N24 Marine and coastal habitats (general)	
N25 Grassland and scrub habitats (general)	
N26 Woodland habitats (general)	
N27 Agricultural habitats (general)	
Totale	100

ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E	1	3	2	1	3	3
---	---	---	---	---	---	---

LATITUDINE

3	7	5	1	1	2
---	---	---	---	---	---

2.2. AREA(ha):

		6	2	4	3
--	--	---	---	---	---

2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):

--	--	--

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

					X
Boreale	Alpina	Atlantica	Continentale	Macaronesica	Mediterranea

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE				% COPERTA		RAPPRESENTATIVITA				SUPERFICIE RELATIVA			GRADO CONSERVAZIONE			VALUTAZIONE GLOBALE			
3	1	5	0		1					D									
5	3	3	1		1					D									
5	3	3	2		5			C					C		B			B	
6	2	2	0		3		B						C		B			B	
8	2	1	4		2		B					B		A			A		
9	1	A	A		1			C					C		B			B	
9	2	A	0		1					D									
9	3	4	0		5			C					C		B				B
Copertura totale				1	9														

3.2.a. Uccelli elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
					STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione			Conserv		Isolam		Globale				
Riprod.	Svern.	Stazion.																		
A	4	1	3	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P					C			B			C			B	
A	2	5	5	<i>Anthus campestris</i>		P				C			B			C			B	
A	0	9	1	<i>Aquila chrysaetos</i>	P					C			A			B			A	
A	2	4	3	<i>Calandrella brachydactyla</i>		P				C			B			C			B	
A	0	8	2	<i>Circus cyaneus</i>			P	P			D		B			C			B	
A	0	8	3	<i>Circus macrourus</i>				P			D		B			C			B	
A	0	8	4	<i>Circus pygargus</i>				P			D		B			C			B	
A	2	3	1	<i>Coracias garrulus</i>		P				C			B			C			B	
A	1	0	1	<i>Falco biarmicus</i>	P					C			B			C			B	
A	0	9	5	<i>Falco naumanni</i>		P				B			B			C			B	
A	1	0	3	<i>Falco peregrinus</i>	R					B			B			C			B	
A	0	9	3	<i>Hieraetus fasciatus</i>	P				A				B			C			B	
A	2	4	6	<i>Lullula arborea</i>	P					C			B			C			B	
A	2	4	2	<i>Melanocorypha calandra</i>	P					C			B			C			B	
A	0	7	3	<i>Milvus migrans</i>	P				A				B			A			B	
A	0	7	4	<i>Milvus milvus</i>	P					B			B			A			B	
A	0	7	7	<i>Neophron percnopterus</i>		R				B			B			A			A	
A	3	4	6	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	P					C			A			B			A	

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
					STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione			Conserv		Isolam		Globale				
Riprod.	Svern.	Stazion.																		
A	2	4	7	<i>Alauda arvensis</i>		P				C			C	A					B	
A	1	1	3	<i>Coturnix coturnix</i>		P				C			C	A					B	
A	3	3	9	<i>Lanius minor</i>		P				C			C	A					B	
A	3	4	1	<i>Lanius senator</i>		P				C			C	B					B	
A	2	7	8	<i>Oenanthe hispanica</i>				P			D									
A	2	1	0	<i>Streptopelia turtur</i>		P				C			C	B					B	

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE				NOME	STANZ.	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
						MIGRATORIA			Popolazione		Conserv		Isolam		Globale		
						Riprod.	Svern.	Stazion.									
1	3	0	3	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	R						D						
1	3	0	4	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	R						D						

3.2.d. ANFIBIE RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE				NOME	STANZ.	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO								
						MIGRATORIA			Popolazione		Conserv		Isolam		Globale		
						Riprod.	Svern.	Stazion.									
1	2	1	7	<i>Testudo hermanni</i>	R						D		B		A		B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE				NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO								
						Popolazione		Conserv.		Isolamento		Globale		
1	7	5	7	<i>Aster sorrentini</i>	R		B		B			B		B
1	7	9	0	<i>Leontodon siculus</i>	C		C		B			C	C	B
1	8	8	3	<i>Stipa austroitalica</i>	V			D						
1	9	0	5	<i>Ophrys lunulata</i>	V			D						

3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

gruppo							nome scientifico	popolazione	motivazione		
U	M	A	R	P	I	V					
						V	<i>Aceras anthropophorum</i>	R		C	
						V	<i>Acinos alpinus var. nebrodensis</i>	R		B	
						V	<i>Ajuga orientalis</i>	R			D
						V	<i>Alyssum minus</i>	R			D
						V	<i>Amelanchier ovalis ssp. embergeri</i>	R		B	
						V	<i>Anacolia webbii</i>	P			D
						V	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R			C
						V	<i>Anthemis cupaniana</i>	R		B	
						V	<i>Anthyllis vulneraria ssp. cupaniana</i>	R		B	
						V	<i>Aphanes floribunda</i>	V			D
						V	<i>Arabis alpina ssp. caucasica</i>	R			C
						V	<i>Arabis rosea</i>	R		B	
						V	<i>Armeria gussonei</i>	R		B	
						V	<i>Arrhenatherum nebrodense</i>	R		B	
						V	<i>Barlia robertiana</i>	C			C
						V	<i>Bellevalia dubia subsp. dubia</i>	C		B	
						V	<i>Biscutella maritima</i>	C		B	
						V	<i>Bivonaea lutea</i>	C		B	
						V	<i>Brassica rupestris</i>	R			C
						V	<i>Callitriche brutia</i>	V			D
						V	<i>Callitriche hamulata</i>	V			D
						V	<i>Callitriche obtusangula</i>	V			D
						V	<i>Callitriche stagnalis</i>	V			D
						V	<i>Carduus corymbosus</i>	R		B	
						V	<i>Carex depauperata</i>	R	A		
						V	<i>Carlina nebrodensis</i>	R		B	
						V	<i>Celtis aetnensis</i>	R		B	
						V	<i>Centaurea busambarensis</i>	R		B	
						V	<i>Centaurea parlatoris</i>	R		B	
						V	<i>Centaurea solstitialis subsp. schouwii</i>	R		B	
						V	<i>Cephalanthera damasonium</i>	V			C
						V	<i>Cephalanthera longifolia</i>	V			C
						V	<i>Cerastium scaranii</i>	R			C
						V	<i>Colchicum bivonae</i>	R		B	
						V	<i>Crataegus laciniata</i>	C			D
						V	<i>Crepis bursifolia</i>	R		B	
						V	<i>Crepis spathulata</i>	R		B	
						V	<i>Crepis vesicaria subsp. hyemalis</i>	R		B	
						V	<i>Crocus longiflorus</i>	C		B	
						V	<i>Cyclamen hederifolium</i>	C			C
						V	<i>Cyclamen repandum</i>	C			C
						V	<i>Cymbalaria pubescens</i>	R		B	
						V	<i>Dactylorhiza markusii</i>	R			C
						V	<i>Daphne laureola</i>	R			D
						V	<i>Dianthus paniculatus</i>	R			C
						V	<i>Doronicum orientale</i>	R			D
						V	<i>Echinops sicalus</i>	R		B	
						V	<i>Encalypta ciliata</i>	P			D
						V	<i>Epipactis helleborine</i>	R			C
						V	<i>Erysimum bonannianum</i>	R		B	
						V	<i>Euphorbia amygdaloides subsp. arbuscula</i>	R		B	

gruppo						nome scientifico	popolazione	motivazione			
U	M	A	R	P	V						
					V	<i>Euphorbia dendroides</i>	C			C	
					V	<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	C			B	
					V	<i>Euphorbia pterococca</i>	R				D
					V	<i>Gagea amblyopetala</i>	V	A			
					V	<i>Gagea busambariensis</i>	R			B	
					V	<i>Gagea ramulosa</i>	V	A			
					V	<i>Galanthus nivalis subsp. nivalis</i>	V			C	
					V	<i>Galium aetnicum</i>	R			B	
					V	<i>Helichrysum pendulum</i>	R	A			
					V	<i>Helleborus bocconeii subsp. intermedius</i>	V	A			
					V	<i>Himantoglossum hircinum</i>	R			C	
					V	<i>Hordeum hystrix</i>	V				D
					V	<i>Hypochoeris radicata subsp. neapolitana</i>	R				D
					V	<i>Iberis semperflorens</i>	R			B	
					V	<i>Jonopsidium albiflorum</i>	V	A			
					V	<i>Iris pseudopumila</i>	R			B	
					V	<i>Isoetes durieui</i>	V	A			
					V	<i>Isolepis setacea</i>	V				D
					V	<i>Lathyrus odoratus</i>	R			B	
					V	<i>Lemna trisulca</i>	R	A			
					V	<i>Leontodon hispidus ssp. siculus</i>	R			B	
					V	<i>Limodorum abortivum</i>	R			C	
					V	<i>Lobaria pulmonaria</i>	R	A			
					V	<i>Magydaris pastinacea</i>	R				D
					V	<i>Malus sylvestris</i>	V				D
					V	<i>Melica cupanii</i>	C				D
					V	<i>Melittis albida</i>	R				D
					V	<i>Micromeria fruticulosa</i>	C			B	
					V	<i>Minuartia verna ssp. grandiflora</i>	R				D
					V	<i>Moehringia pentandra</i>	R				D
					V	<i>Myosotis sicula</i>	R				D
					V	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	V	A			
					V	<i>Myrrhoides nodosa</i>	V				D
					V	<i>Nectaroscordon siculum</i>	R				D
					V	<i>Neotinea maculata</i>	R			C	
					V	<i>Odontites bocconeii</i>	R			B	
					V	<i>Odontites rubra subsp. sicula</i>	C			B	
					V	<i>Oenanthe aquatica</i>	R	A			
					V	<i>Oenanthe fistulosa</i>	R	A			
					V	<i>Oenanthe globulosa</i>	R				D
					V	<i>Ononis oligophylla</i>	R			B	
					V	<i>Ophrys apifera</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys archimedeae</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys bertolonii</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys bombyliflora</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys exaltata</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys fusca</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys garganica</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys incubacea</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys lacaitae</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys lutea</i>	R			C	
					V	<i>Ophrys oxvrrhynchos</i>	R			C	

gruppo						nome scientifico	popolazione	motivazione			
U	M	A	R	P	I			V			
						V	<i>Ophrys pallida</i>	R		C	
						V	<i>Ophrys sphecodes</i>	R		C	
						V	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	R		C	
						V	<i>Ophrys vernixia subsp. vernixia</i>	R		C	
						V	<i>Orchis brancifortii</i>	R		C	
						V	<i>Orchis collina</i>	R		C	
						V	<i>Orchis italica</i>	C		C	
						V	<i>Orchis lactea</i>	R		C	
						V	<i>Orchis laxiflora</i>	R		C	
						V	<i>Orchis longicornu</i>	R		C	
						V	<i>Orchis papilionacea var. grandiflora</i>	R		C	
						V	<i>Orchis papilionacea var. papilionacea</i>	R		C	
						V	<i>Orchis provincialis</i>	R		C	
						V	<i>Orchis tridentata (incl. Orchis commutata)</i>	R		C	
						V	<i>Orobanche chironii</i>	V	A		
						V	<i>Orobanche rapum-genistae subsp. rigens</i>	V	A		
						V	<i>Osmunda regalis</i>	V	A		
						V	<i>Parmeliella plumbea</i>	P	A		
						V	<i>Phyllitis scolopendrium ssp. scolopendrium</i>	V			D
						V	<i>Pimpinella anisoides</i>	R		B	
						V	<i>Polygala preslii</i>	R		B	
						V	<i>Porella obtusata</i>	P			D
						V	<i>Potamogeton coloratus</i>	V	A		
						V	<i>Potamogeton crispus</i>	V	A		
						V	<i>Potamogeton natans</i>	V			D
						V	<i>Prunus mahaleb subsp. cupaniana</i>	V		B	
						V	<i>Quercus *fontanesii</i>	V		B	
						V	<i>Quercus gussonei</i>	C		B	
						V	<i>Quercus leptobalanos</i>	C		B	
						V	<i>Ranunculus lateriflorus</i>	R	A		
						V	<i>Ranunculus peltatus</i>	R	A		
						V	<i>Ranunculus pratensis</i>	R		B	
						V	<i>Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus</i>	R	A		
						V	<i>Rosa montana</i>	R			D
						V	<i>Ruscus aculeatus</i>	C		C	
						V	<i>Saxifraga carpetana</i>	R			D
						V	<i>Scorzonera deliciosa</i>	R		B	
						V	<i>Scilla cupani</i>	R		B	
						V	<i>Senecio sicutus</i>	R		B	
						V	<i>Serapias lingua</i>	R		C	
						V	<i>Serapias parviflora</i>	R		C	
						V	<i>Serapias vomeracea</i>	R		C	
						V	<i>Seseli bocconi subsp. bocconi</i>	R		B	
						V	<i>Sparganium erectum subsp. erectum</i>	V	A		
						V	<i>Spiranthes spiralis</i>	R		C	
						V	<i>Sorbus graeca</i>	R			D
						V	<i>Thalictrum calabricum</i>	C		B	
						V	<i>Thymus spinulosus</i>	R		B	
						V	<i>Tragopogon porrifolius subsp. cupanii</i>	R		B	
						V	<i>Trifolium bivonae</i>	R	A		
						V	<i>Trifolium congestum</i>	R		B	
						V	<i>Trifolium michelianum</i>	V	A		

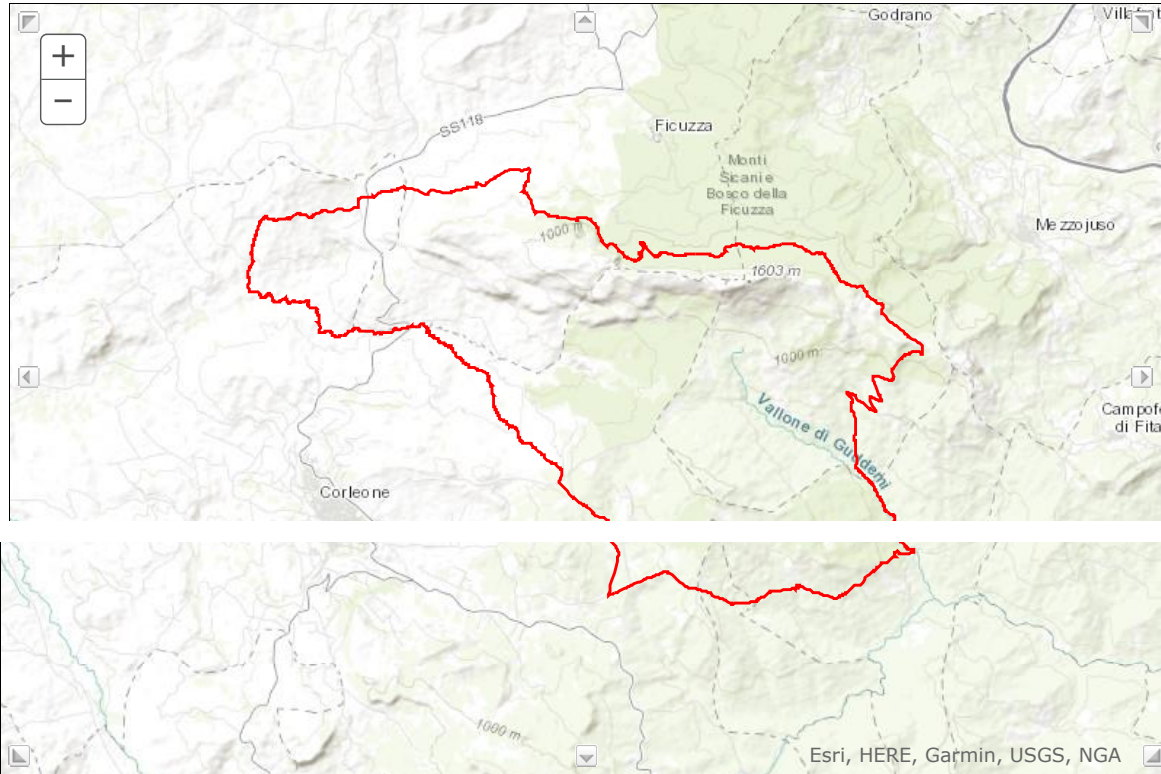
gruppo						nome scientifico	popolazione	motivazione			
U	M	A	R	P	V						
					V	<i>Trifolium sebastiani</i>	V	A			
					V	<i>Trigonella corniculata</i>	R				D
					V	<i>Ulmus glabra</i>	P	A			
					V	<i>Usnea articolata</i>	P	A			
					V	<i>Valantia deltoidea</i>	R		B		
					V	<i>Vicia sicula</i>	R	A			
					V	<i>Viola tineorum</i>	R		B		
	M					<i>Hystrix cristata</i>	R			C	
	M					<i>Lepus corsicanus</i>	P			C	
			R			<i>Chalcides ocellatus</i>	P			C	
			R			<i>Zamenis lineatus</i>	R	A			
			R			<i>Lacerta bilineata</i>	P	A			
			R			<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A			
				I		<i>Agapanthia dahli sicula</i>	R	A			
				I		<i>Carabus lefebvrei</i>	R	A			
				I		<i>Chlaenius borgiai</i>	C	A			
				I		<i>Cordulegaster bidentata sicilica</i>	R	A			
				I		<i>Dichillus subtilis</i>	R	A			
				I		<i>Divalius siculus</i>	V	A			
				I		<i>Entomoculia caprai</i>	R	A			
				I		<i>Euphalerium sicanum</i>	R	A			
				I		<i>Eupholidoptera bimucronata</i>	R	A			
				I		<i>Hecamedoides corleonensis</i>	V	A			
				I		<i>Melanargia pherusa</i>	V	A			
				I		<i>Onthophagus massai</i>	R	A			
				I		<i>Pamphagus marmoratus</i>	C	A			
				I		<i>Potamophylax gambaricus gambaricus</i>	R	A			
				I		<i>Pseudomeira solarii</i>	R	A			
				I		<i>Rhyacophila rougemonti</i>	R	A			

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di Habitat	%
N01 Marine areas, Sea inlets	
N02 Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	
N03 Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	
N04 Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	
N05 Shingle, Sea cliffs, Islets	
N06 Inland water bodies (Standing water, Running water)	
N07 Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	
N08 Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	5
N09 Dry grassland, Steppes	11
N10 Humid grassland, Mesophile grassland	17
N11 Alpine and sub-Alpine grassland	
N12 Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	34
N13 Ricefields	
N14 Improved grassland	
N15 Other arable land	
N16 Broad-leaved deciduous woodland	14
N17 Coniferous woodland	2
N18 Evergreen woodland	5
N19 Mixed woodland	
N20 Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	8
N21 Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	3
N22 Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	1
N23 Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	
N24 Marine and coastal habitats (general)	
N25 Grassland and scrub habitats (general)	
N26 Woodland habitats (general)	
N27 Agricultural habitats (general)	
Totale	100

SITE DISPLAY



3.2.d. ANFIBIE RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE				NOME	STANZ.	POPOLAZIONE MIGRATORIA			VALUTAZIONE SITO												
1	2	2	0			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione			Conserv			Isolam			Globale			
									A			B			B			B			
1	2	2	0	<i>Emys trinacris</i>	R				A				B			B			B		

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE				NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
1	7	9	0						Popolazione			Conserv			Isolam			Globale				
												C			B			C			B	
1	7	9	0	<i>Leontodon siculus</i>									C			B			C			B

3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE		
U	M	A	R	P	I	V					
U							<i>Aegithalos caudatus sículus</i>	R		B	
	M						<i>Felis silvestris</i>	R			C
	M						<i>Hystrix cristata</i>	R			C
	M						<i>Lepus corsicanus</i>	P			C
	M						<i>Martes martes</i>	R			C
		A					<i>Discoglossus pictus</i>	P		B	
		A					<i>Bufo sículus</i>	P		B	
		A					<i>Hyla intermedia</i>	V	A		
			R				<i>Chalcides ocellatus</i>	P			C
			R				<i>Zamenis lineatus</i>	R	A		
			R				<i>Lacerta bilineata</i>	P			C
			R				<i>Podarcis wagleriana</i>	P		B	
					I		<i>Acinipe calabra (O.G. Costa, 1828)</i>	P		B	
					I		<i>Alphasida grossa sicula (Solier, 1836)</i>	P		B	
					I		<i>Bolivarius bonneti painoi Ramne, 1927</i>	R		B	
					I		<i>Bolivarius brevicollis trinacriae (La Greca, 1964)</i>	R		B	
					I		<i>Crenodecticus sículus Ramne, 1927</i>	R		B	
					I		<i>Echinogammarus sicilianus G. Karaman & Tibaldi, 1973</i>	R			D
					I		<i>Glyptobothrus messinai La Greca et al., 2000</i>	P		B	
					I		<i>Hydraena sicula Kiesenwetter, 1849</i>	R		B	
					I		<i>Hydraena subirregularis Pic, 1918</i>	R		B	
					I		<i>Melanargia pherusa (Boisduval, 1833)</i>	V		B	
					I		<i>Monatractides (Monatractides) lusitanicus (Lundblad, 1941)</i>	R			D
					I		<i>Nargus (Demochrus) sículus Jeannel, 1936</i>	R		B	
					I		<i>Ocyopus aethiops luigionii (G. Müller, 1926)</i>	R		B	
					I		<i>Pamphagus marmoratus Burmeister, 1838</i>	R		B	
					I		<i>Platycleis ragusai Ramne, 1927</i>	R		B	
					I		<i>Pseudoversinia lagrecai Lombardo, 1984</i>	R		B	
					I		<i>Tasgius falcifer aliquoi (Bordoni, 1976)</i>	P		B	
					I		<i>Tasgius globulifer evitendus (Tottenham, 1945)</i>	P		B	
					I		<i>Tasgius pedator sículus (Aubé, 1842)</i>	P		B	
					V		<i>Aceras anthropophorum</i>	R			C
					V		<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R			C
					V		<i>Anthemis cupaniana</i>	V		B	
					V		<i>Aristolochia clusii</i>	R	A		
					V		<i>Barlia robertiana</i>	C			C
					V		<i>Bellevalia dubia subsp. dubia</i>	C		B	
					V		<i>Biscutella maritima</i>	C		B	
					V		<i>Bivonaea lutea</i>	C		B	
					V		<i>Brassica rupestris</i>	R	A		
					V		<i>Buglossoides minima</i>	P	A		
					V		<i>Carduus macrocephalus subsp. sículus</i>	R		B	
					V		<i>Centaurea parlatoris</i>	V		B	
					V		<i>Centaurea solstitialis subsp. schouwii</i>	R		B	
					V		<i>Cephalanthera longifolia</i>	V			C
					V		<i>Colchicum bivonae</i>	R		B	

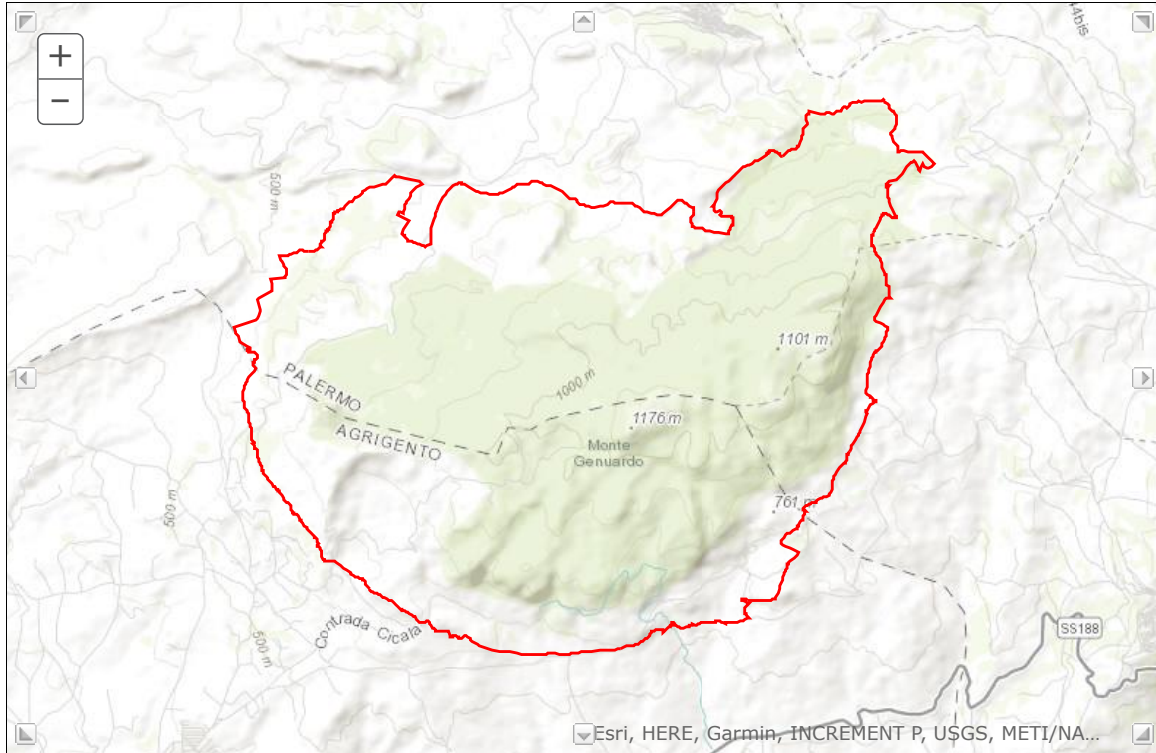
GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
						V	<i>Crepis vesicaria subsp. hyemalis</i>	R		B		
						V	<i>Crocus longiflorus</i>	C		B		
						V	<i>Cyclamen hederifolium</i>	C			C	
						V	<i>Cyclamen repandum</i>	C			C	
						V	<i>Cymbalaria pubescens</i>	R		B		
						V	<i>Daphne laureola</i>	R				D
						V	<i>Dianthus arrostii</i>	R	A			
						V	<i>Echinops siculus</i>	R	A			
						V	<i>Erysimum metlesicci</i>	V	A			
						V	<i>Euonymus europaeus</i>	V				D
						V	<i>Euphorbia bivonae</i>	V		B		
						V	<i>Euphorbia amygdaloides subsp. arbuscula</i>	R		B		
						V	<i>Euphorbia dendroides</i>	C			C	
						V	<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	C		B		
						V	<i>Fontinalis hypnoides var. duriaei</i>	P	A			
						V	<i>Gagea amblyopetala</i>	V	A			
						V	<i>Gagea busambarensis</i>	R	A			
						V	<i>Himantoglossum hircinum</i>	R			C	
						V	<i>Iris pseudopumila</i>	R		B		
						V	<i>Lathyrus odoratus</i>	R		B		
						V	<i>Leucojum autumnale</i>	R				D
						V	<i>Limodorum abortivum</i>	R			C	
						V	<i>Magyarida pastinacea</i>	R				D
						V	<i>Micromeria canescens</i>	R		B		
						V	<i>Micromeria fruticulosa</i>	C		B		
						V	<i>Neotinea maculata</i>	R			C	
						V	<i>Nepeta apulei</i>	R	A			
						V	<i>Nepeta tuberosa</i>	R	A			
						V	<i>Odontites bocconeii</i>	R		B		
						V	<i>Ophrys apifera</i>	R			C	
						V	<i>Ophrys bertolonii</i>	R			C	
						V	<i>Ophrys bombyliflora</i>	R			C	
						V	<i>Ophrys exaltata</i>	R			C	
						V	<i>Ophrys fusca</i>	R			C	
						V	<i>Ophrys garganica</i>	R			C	
						V	<i>Ophrys incubacea</i>	R			C	

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di Habitat	%
N01 Marine areas, Sea inlets	
N02 Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	
N03 Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	
N04 Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	
N05 Shingle, Sea cliffs, Islets	
N06 Inland water bodies (Standing water, Running water)	
N07 Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	
N08 Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	8
N09 Dry grassland, Steppes	10
N10 Humid grassland, Mesophile grassland	2
N11 Alpine and sub-Alpine grassland	
N12 Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	28
N13 Ricefields	
N14 Improved grassland	
N15 Other arable land	
N16 Broad-leaved deciduous woodland	1
N17 Coniferous woodland	15
N18 Evergreen woodland	10
N19 Mixed woodland	
N20 Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	
N21 Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	24
N22 Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice	1
N23 Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	
N24 Marine and coastal habitats (general)	
N25 Grassland and scrub habitats (general)	
N26 Woodland habitats (general)	
N27 Agricultural habitats (general)	
Totale	100

SITE DISPLAY



ITA020036 M. Triona e M. Colomba

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E	1	3	1	9	1	3
---	---	---	---	---	---	---

LATITUDINE

3	7	4	7	2	4
---	---	---	---	---	---

2.2. AREA(ha):

		3	3	1	3
--	--	---	---	---	---

2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):

--	--	--

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

					X
--	--	--	--	--	---

Boreale

Alpina

Atlantica

Continenteale

Macaronesica

Mediterranea

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE				% COPERTA		RAPRESENTATIVITA		SUPERFICIE RELATIVA		GRADO CONSERVAZIONE		VALUTAZIONE GLOBALE	
3	1	5	0		1								
5	3	3	1		1								
5	3	3	2	1	2	B			C		B		B
6	2	2	0		1	B			C		B		B
8	1	3	0		1								
8	2	1	4		1								
9	2	A	0		1								
9	3	4	0	2	6	B			C		B		B
Copertura totale				4	4								

3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
					STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv			Isolam			Globale	
						Riprod.	Svern.	Stazion.												
A	4	1	3	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P				C					B			C			B
A	2	5	5	<i>Anthus campestris</i>		P			C					B			C			B
A	2	4	3	<i>Calandrella brachydactyla</i>		P			C					B			C			B
A	0	8	3	<i>Circus macrourus</i>				P			D									
A	2	3	1	<i>Coracias garrulus</i>		P			C					B			C			B
A	1	0	1	<i>Falco biarmicus</i>	P				C					B			C			B
A	0	9	5	<i>Falco naumanni</i>		P			B					B			C			B
A	2	4	6	<i>Lullula arborea</i>	P				C					B			C			B
A	2	4	2	<i>Melanocorypha calandra</i>	P				C					B			C			B
A	0	7	3	<i>Milvus migrans</i>				P	A					B			A			B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/ CEE

CODICE				NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
					STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv			Isolam			Globale	
						Riprod.	Svern.	Stazion.												
A	2	4	7	<i>Alauda arvensis</i>		P				C				C	A					B
A	1	1	3	<i>Coturnix coturnix</i>		P				C				C	A					B
A	3	4	1	<i>Lanius senator</i>		P				C				C		B				B
A	2	7	8	<i>Oenanthe hispanica</i>				P			D									
A	2	1	0	<i>Streptopelia turtur</i>		P				C				C		B				B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE				NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
									Popolazione				Conserv			Isolam			Globale			
1	4	6	8	<i>Dianthus rupicola</i>						C				B				C			B	
1	7	9	0	<i>Leontodon siculus</i>						C				B				C			B	

3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

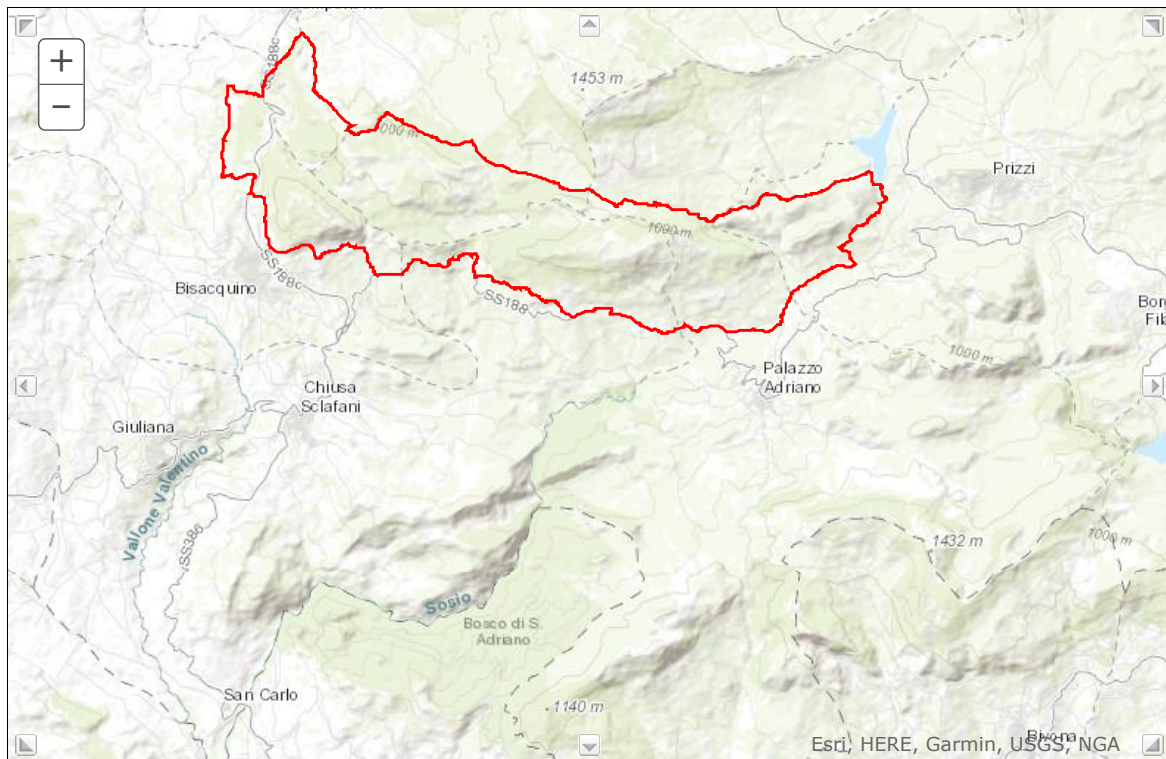
GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
U	M	A	R	P	I	V						
	M						<i>Hystrix cristata</i>	R			C	
	M						<i>Lepus corsicanus</i>	P			C	
			R				<i>Chalcides ocellatus</i>	P			C	
			R				Zamenis lineatus	R	A			
			R				<i>Lacerta bilineata</i>	P	A			
			R				<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A			
					I		<i>Acinipe calabra</i> (O.G. Costa, 1828)	P		B		
					I		<i>Agapanthia dahli sicula</i> Ganglbauer, 1884	R	A			
					I		<i>Alphasida grossa sicula</i> (Solier, 1836)	P		B		
					I		<i>Anisorhynchus barbarus sturmi</i> Boheman, 1842	R				D
					I		Bolivarius bonneti painoi Ramne, 1927	R		B		
					I		<i>Ctenodecticus siculus</i> Ramne, 1927	R		B		
					I		<i>Glyptobothrus messinai</i> La Greca et al., 2000	P		B		
					I		<i>Hydryphantes (Hydryphantes) armentarius</i> Gerecke, 1996	R				D
					I		<i>Modicogryllus algirius algirius</i> (Saussure, 1877)	R				D
					I		<i>Nemoura palliventris</i> Aubert, 1953	R				D
					I		<i>Pamphagus marmoratus</i> Burmeister, 1838	R	A			
					I		<i>Tasgius falcifer aliquoi</i> (Bordoni, 1976)	P		B		
					I		<i>Tasgius globulifer evitendus</i> (Tottenham, 1945)	P		B		
					I		<i>Tasgius pedator siculus</i> (Aubé, 1842)	P		B		
					V		<i>Aceras anthropophorum</i>	R			C	
					V		<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R			C	
					V		<i>Anthirrhinum siculum</i>	R		B		
					V		<i>Aristolochia clusii</i>	R	A			
					V		<i>Barlia robertiana</i>	C			C	
					V		<i>Bellevalia dubia subsp. dubia</i>	C		B		
					V		<i>Biscutella maritima</i>	C		B		
					V		<i>Bivonaea lutea</i>	C		B		
					V		<i>Brassica rupestris</i>	R	A			
					V		<i>Carlina sicula</i>	R		B		
					V		<i>Carpinus orientalis</i>	P	A			
					V		<i>Centaura solstitialis subsp. schouwii</i>	R		B		
					V		<i>Crocus longiflorus</i>	C		B		
					V		<i>Cyclamen hederifolium</i>	C			C	
					V		<i>Cyclamen repandum</i>	C			C	
					V		<i>Cymbalaria pubescens</i>	R		B		
					V		<i>Daphne laureola</i>	R				D
					V		<i>Dianthus siculus</i>	R		B		
					V		<i>Euphorbia dendroides</i>	C			C	
					V		<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	C		B		
					V		<i>Erysimum bonannianum</i>	R		B		
					V		<i>Euphorbia amygdaloides subsp. arbuscula</i>	R		B		
					V		<i>Himantoglossum hircinum</i>	R			C	

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di Habitat	%
N01 Marine areas, Sea inlets	
N02 Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	
N03 Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	
N04 Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	
N05 Shingle, Sea cliffs, Islets	
N06 Inland water bodies (Standing water, Running water)	
N07 Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	
N08 Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	5
N09 Dry grassland, Steppes	14
N10 Humid grassland, Mesophile grassland	8
N11 Alpine and sub-Alpine grassland	
N12 Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular following)	32
N13 Ricefields	
N14 Improved grassland	
N15 Other arable land	1
N16 Broad-leaved deciduous woodland	12
N17 Coniferous woodland	15
N18 Evergreen woodland	9
N19 Mixed woodland	
N20 Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	1
N21 Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	2
N22 Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice	
N23 Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	
N24 Marine and coastal habitats (general)	
N25 Grassland and scrub habitats (general)	
N26 Woodland habitats (general)	
N27 Agricultural habitats (general)	
Totale	100

SITE DISPLAY



ITA020037 Monti Barracù, Cardellia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E	1	3	1	9	1	4
---	---	---	---	---	---	---

LATITUDINE

3	7	4	6	1	2
---	---	---	---	---	---

2.2. AREA(ha):

		5	3	2	0
--	--	---	---	---	---

2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):

--	--	--

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Boreale	Alpina	Atlantica	Continentale	Macaronesica	Mediterranea
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Boreale	Alpina	Atlantica	Continentale	Macaronesica	Mediterranea

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE				% COPERTA		RAPRESENTATIVITA				SUPERFICIE RELATIVA		GRADO CONSERVAZIONE		VALUTAZIONE GLOBALE	
3	1	5	0		1										
3	2	9	0		1										
5	3	3	1		1			C		C			B		C
5	3	3	2		6	A				C			B		B
6	2	2	0	2	1		B			C			B		B
8	1	3	0		1										
8	2	1	4		1										
9	2	A	0		1										
9	3	4	0		3			C		C			B		B
Copertura totale				3	6										

3.2.d. ANFIBIE RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE				NOME	STANZ.	POPOLAZIONE MIGRATORIA			VALUTAZIONE SITO							
						Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conserv	Isolam	Globale				
1	2	2	0	<i>Emys trinacris</i>	R				A			B		B		B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE				NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO							
									Popolazione	Conserv	Isolam	Globale				
1	4	6	8	<i>Dianthus rupicola</i>						C		B		C		B
1	7	9	0	<i>Leontodon sicalus</i>						C		B		C		B

3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

gruppo							nome scientifico	popolazione	motivazione				
U	M	A	R	P	I	V							
	M						<i>Hystrix cristata</i>	R			C		
	M						<i>Lepus corsicanus</i>	P			C		
		A					Discoglossus pictus	P		B			
			R				<i>Chalcides ocellatus</i>	P			C		
			R				Zamenis lineatus	R	A				
			R				<i>Lacerta bilineata</i>	P	A				
			R				<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A				
					I		<i>Acinipe calabra</i> (O.G. Costa, 1828)	P		B			
					I		<i>Acinopus (Acinopus) ambiguus</i> Dejean, 1829	R		B			
					I		<i>Acinopus (Acinopus) baudii</i> Fiori, 1913	R				D	
					I		<i>Agapanthia sicula sicula</i> Ganglbauer, 1884	R		B			
					I		<i>Alphasida grossa sicula</i> (Solier, 1836)	P		B			
					I		<i>Anisorhynchus barbarus sturmi</i> Boheman, 1842	R				D	
					I		<i>Bolivarius bonneti painoi</i> Ramne, 1927	R		B			
					I		<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	C	A			D	
					I		<i>Cordulegaster bidentata sicilica</i> Fraser, 1929	R	A			D	
					I		<i>Ctenodecticus siculus</i> Ramne, 1927	R		B			
					I		<i>Hydraena sicula</i> Kiesenwetter, 1849	R		B			
					I		<i>Hydraena subirregularis</i> Pic, 1918	R		B			
					I		<i>Leptobium siculum</i> Gridelli, 1926	R		B			
					I		<i>Melanargia pherusa</i> (Boisduval, 1833)	V		B			
					I		<i>Modicogryllus algirius algirius</i> (Saussure, 1877)	R				D	
					I		<i>Nemoura palliventris</i> Aubert, 1953	R				D	
					I		<i>Ocypus aethiops luigionii</i> (G. Müller, 1926)	R		B			
					I		<i>Pamphagus marmoratus</i> Burmeister, 1838	R	A				
					I		<i>Potamophylax gambaricus</i>	R	A				
					I		<i>Rhyacophila rougemonti</i>	R	A				
					I		<i>Sericostoma siculum</i> McLachlan, 1876	R				D	
					I		<i>Tasgius falcifer aliquoi</i> (Bordoni, 1976)	P		B			
					I		<i>Tasgius globulifer evitendus</i> (Tottenham, 1945)	P		B			
					I		<i>Tasgius pedator siculus</i> (Aubé, 1842)	P		B			
					V		<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R			C		
					V		<i>Anthirrhinum siculum</i>	R		B			
					V		<i>Anthemis cupaniana</i>	V		B			
					V		<i>Aristolochia clusii</i>	R	A				
					V		<i>Barlia robertiana</i>	C			C		
					V		<i>Bellevalia dubia</i> subsp. <i>dubia</i>	C		B			
					V		<i>Biscutella maritima</i>	C		B			
					V		<i>Bivonaea lutea</i>	C		B			
					V		<i>Brassica rupestris</i>	R	A				
					V		<i>Carlina sicula</i>	R		B			
					V		<i>Centaurea solstitialis</i> subsp. <i>schowwii</i>	R		B			
					V		<i>Crocus longiflorus</i>	C		B			
					V		<i>Colchicum bivonae</i>	R					
					V		<i>Cyclamen hederifolium</i>	C			C		

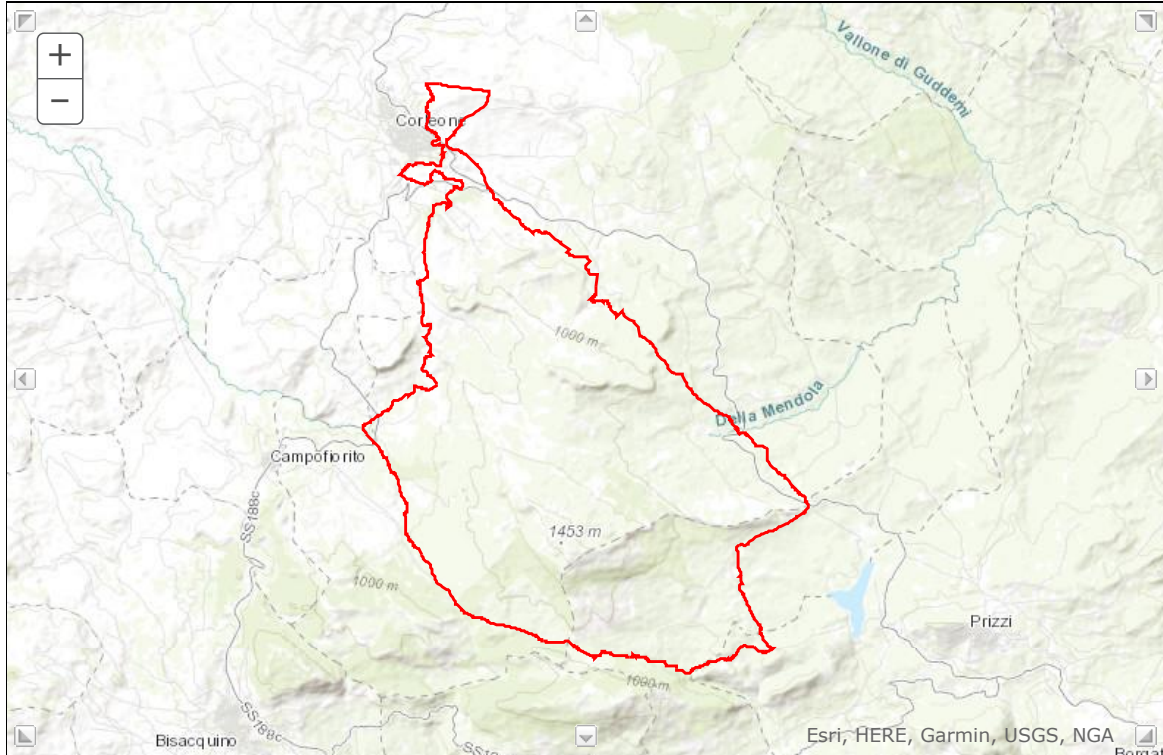
gruppo							nome scientifico	popolazione	motivazione			
U	M	A	R	P	I	V						
						V	<i>Cyclamen repandum</i>	C			C	
						V	<i>Cymbalaria pubescens</i>	R		B		
						V	<i>Daphne laureola</i>	R				D
						V	<i>Dianthus sicutus</i>	R		B		
						V	<i>Euphorbia dendroides</i>	C			C	
						V	<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	C		B		
						V	<i>Erysimum bonannianum</i>	R		B		
						V	<i>Euphorbia amygdaloides subsp. arbuscula</i>	R		B		
						V	<i>Himantoglossum hircinum</i>	R			C	

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di Habitat	%
N01 Marine areas, Sea inlets	
N02 Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	
N03 Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	
N04 Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	
N05 Shingle, Sea cliffs, Islets	
N06 Inland water bodies (Standing water, Running water)	
N07 Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	
N08 Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	3
N09 Dry grassland, Steppes	33
N10 Humid grassland, Mesophile grassland	11
N11 Alpine and sub-Alpine grassland	
N12 Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	42
N13 Ricefields	
N14 Improved grassland	
N15 Other arable land	
N16 Broad-leaved deciduous woodland	1
N17 Coniferous woodland	5
N18 Evergreen woodland	3
N19 Mixed woodland	
N20 Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	1
N21 Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	
N22 Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	1
N23 Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	
N24 Marine and coastal habitats (general)	
N25 Grassland and scrub habitats (general)	
N26 Woodland habitats (general)	
N27 Agricultural habitats (general)	
Totale	100

SITE DISPLAY



Obiettivi della Conservazione

Nell'evidenziare che tutte le aree protette sotto elencare e descritte sono afferenti allo stesso Ente Gestore (Azienda delle Foreste della Regione Sicilia) si riportano gli Obiettivi della Conservazione che sono perseguiti attraverso il "Piano di Gestione delle aree Natura 2000 nell'ambito territoriale dei Monti Sicano" della Regione Siciliana che comprende tutte le aree tutelate di interesse del presente studio.

L'area comprende la Riserva Regionale di estensione minore rispetto alla ZSC/ZPS, anch'essa presa in considerazione dal suddetto Piano.

In particolare il Piano individua i fattori di pressione/criticità, minacce sugli Habitat e le specie di Interesse Comunitario e sulle altre specie floristiche e faunistiche rilevanti a fini di tutela e valorizzazione ambientale. Il contenimento di questi fattori permette il raggiungimento degli obiettivi generali di tutela e conservazione in uno stato ottimale degli habitat e delle specie presenti.

I fattori di pressione/criticità e minacce sono sintetizzati nella tabella che segue, tratta dal Piano di Gestione.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

Ambito territoriale "Monti Sicani"

La tabella che segue, al fine di rappresentare un quadro sinottico di sintesi, riporta unicamente quelle criticità e minacce, di massima rilevanza, a cui è stato attribuito un giudizio di impatto alto o molto alto sulle componenti botaniche e faunistiche.

Tabella 67 - Quadro di sintesi delle principali criticità e minacce ed impatti conseguenti

Criticità/ minacce	Descrizione	Habitat/specie rispetto ai quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Siti Natura 2000 presso i quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Conseguenze della criticità/minaccia
100	coltivazione	<i>Chalcides ocellatus; Zamenis lineatus</i>	ITA020028	degrado di habitat; occupazione di habitat idonei, perdita di biodiversità floro-faunistica; distruzione dei siti di nidificazione e/o ricovero, frammentazione, antropizzazione del sito
		<i>Lacerta bilineata; Podarcis wagleriana;</i>	ITA020028; ITA040011	
110	Uso di pesticidi	<i>Falco naumanni; Emys trinacris; Discoglossus pictus</i>	ITA040011	ingresso di sostanze tossiche nella catena alimentare; mortalità diretta; possibili patologie; perdita di biodiversità;
		<i>Lacerta bilineata; Podarcis wagleriana; Chalcides ocellatus; Zamenis lineatus</i>	ITA020031;	
140	pascolo	<i>fauna</i>	ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037	degrado di habitat; perdita di biodiversità floro-faunistica; erosione del suolo; rallentamento delle dinamiche evolutive
		<i>Miniopterus schreibersi; Myotis myotis; Alectoris graeca whitakeri; Anthus campestris; Calandrella brachydactyla; Coracias garrulus; Coturnix coturnix; Falco naumanni; Melanocorypha calandra; Lepus corsicanus</i>	ITA040005	
140	pascolo	3150	ITA020048	degrado di habitat; perdita di biodiversità floro-faunistica; erosione del suolo; rallentamento delle dinamiche evolutive
		6220*	ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040007; ITA040011	
		91AA*	ITA020025	
		9340	ITA020031	
		<i>Stipa austroitalica*</i>	ITA020048	
		<i>Leontodon siculus*</i>	ITA020028; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
<i>Specie faunistiche</i>	ITA020007; ITA020008; ITA020011; ITA020022; ITA020025; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040007			

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)"

Ambito territoriale "Monti Sicani"

Criticità/ minacce	Descrizione	Habitat/specie rispetto ai quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Siti Natura 2000 presso i quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Conseguenze della criticità/minaccia
162	piantagione artificiale	5333	ITA040006	perdita di superfici di habitat; perdita di biodiversità florofaunistica; modificazione delle risorse trofiche; occupazione di habitat idonei
		6220*	ITA020034; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040007; ITA040011	
		<i>Leontodon siculus</i> *	ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		<i>Stipa austroitalica</i> *; <i>Ophrys lunulata</i> *	ITA020048	
		<i>Hieracium fasciatum</i>	ITA020007; ITA020028	
163	reimpianto forestale	5333	ITA040006	degrado/scomparsa di habitat; perdita di biodiversità florofaunistica; modificazione delle risorse trofiche
		6220*	ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040007; ITA040011	
		<i>Leontodon siculus</i> *	ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		5330; 91AA*; 91B0; 9330	ITA020048	
		9340	ITA020031; ITA020037; ITA020048	
165	pulizia sottobosco	<i>Testudo hermanni</i> ; <i>Discoglossus pictus</i> ; <i>Bufo siculus</i> ; <i>Hyla intermedia</i> ; <i>Coronella austriaca</i> ;	ITA020007	degrado di habitat; occupazione di habitat idonei, perdita di biodiversità faunistica; distruzione dei siti di nidificazione e/o ricovero, frammentazione, antropizzazione del sito
		<i>Lacerta bilineata</i> ; <i>Zamenis lineatus</i>	ITA020007; ITA020011; ITA020036	
180	incendi	3150	ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048	distruzione di habitat, di ambienti naturali, seminaturali e coltivati; perdita di biodiversità florofaunistica; distruzione dei siti di nidificazione e/o ricovero
		3290	ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		5230	ITA020035; ITA020048	
		3290; 5330; 8130; 91B0; 9260; 92D0	ITA020048	
		5333	ITA020048; ITA040006	
			ITA020007; ITA020008; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040011	
		5331	ITA020007; ITA020008; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040011	
			ITA020007; ITA020008; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040011	
		5332	ITA020007; ITA040011	

Ambito territoriale "Monti Sicani"

Criticità/ minacce	Descrizione	Habitat/specie rispetto ai quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Siti Natura 2000 presso i quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Conseguenze della criticità/minaccia
230	caccia	6220*	ITA020007; ITA020011; ITA020022; ITA020025; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040007; ITA040011	perdita di biodiversità florofaunistica; riduzione di risorse trofiche; morte diretta di esemplari; perdita/degrado degli habitat
		91AA*	ITA020007; ITA020008; ITA020011; ITA020022; ITA020025; ITA020048; ITA040005; ITA040007	
		92A0	ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037; ITA040007	
		9330	ITA020007; ITA020048	
		9340	ITA020007; ITA020008; ITA020011; ITA020022; ITA020025; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005; ITA040006; ITA040007	
		<i>Aster sorrentini</i> *	ITA020008; ITA020025; ITA020048; ITA040007	
		<i>Dianthus rupicola</i>	ITA020036; ITA020048; ITA040007; ITA040011	
		<i>Leontodon siculus</i> *	ITA020007; ITA020008; ITA020011; ITA020025; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		<i>Stipa austroitalica</i> *; <i>Ophrys lunulata</i> *	ITA020007; ITA020008; ITA020048	
		<i>fauna</i>	tutti i siti	
		<i>Alectoris graeca whitakeri</i> ; <i>Coracias garrulus</i> ; <i>Falco biarmicus</i>	ITA020011; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037; ITA020048	
		<i>Anthus campestris</i> ; <i>Calandrella brachydactyla</i> ; <i>Lullula arborea</i>	ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037; ITA020048	
		<i>Falco peregrinus</i> ; <i>Hieracium fasciatum</i>	ITA020011; ITA020028; ITA020031; ITA020037; ITA020048	
		<i>Milvus migrans</i>	ITA020028; ITA020031; ITA020034; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		<i>Falco naumanni</i>	ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		<i>Neophron percnopterus</i>	ITA020031; ITA020034; ITA020037; ITA020048	
		<i>Milvus milvus</i>	ITA020031; ITA020037; ITA020048	

Ambito territoriale "Monti Sicani"

Criticità/ minacce	Descrizione	Habitat/specie rispetto ai quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Siti Natura 2000 presso i quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Conseguenze della criticità/minaccia
		<i>Aquila chrysaetos; Caprimulgus europaeus; Pyrrhocorax pyrrhocorax; Felis silvestris</i>	ITA020048	
		<i>Coturnix coturnix; Lepus corsicanus</i>	ITA020011; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
		<i>Melanocorypha calandra</i>	ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020036; ITA020037; ITA020048; ITA040005	
240	prelievo/raccolta di fauna in generale	<i>Testudo hermanni</i>	ITA020007; ITA020008; ITA020034	perdita di biodiversità
		<i>Rhinolophus ferrumequinum; Aquila chrysaetos; Falco biarmicus; Hieraaetus fasciatus; Milvus milvus; Neophron percnopterus; Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	ITA020048	degrado/scomparsa di habitat; degrado e perdita di biodiversità floro-faunistica; distruzione dei siti idonei alla nidificazione o al rifugio, antropizzazione del sito;
		<i>Miniopterus schreibersi; Falco naumanni; Falco peregrinus</i>	ITA020048; ITA040005; ITA040011	modifica delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali
301	cave	<i>Myotis myotis</i>	ITA040005; ITA040011	
		<i>Milvus migrans</i>	ITA020048; ITA040005	
		<i>Alectoris graeca whitakeri; Anthus campestris; Calandrella brachydactyla; Coturnix coturnix; Lullula arborea; Melanocorypha calandra; Milvus migrans; Lepus corsicanus</i>	ITA020022; ITA020028; ITA020048; ITA040005	
		<i>Miniopterus schreibersi; Falco naumanni</i>	ITA020048; ITA040005	
		<i>Coracias garrulus; Falco peregrinus;</i>	ITA020028; ITA020048; ITA040005	
		<i>Caprimulgus europaeus; Milvus milvus; Neophron percnopterus; Pyrrhocorax pyrrhocorax; Felis silvestris</i>	ITA020048	
		<i>Myotis myotis</i>	ITA040005	perdita di biodiversità floro-faunistica; frammentazione;
		<i>Falco biarmicus; Falco naumanni; Neophron percnopterus</i>	ITA020022	modifica delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali
400	Aree urbane, insediamenti umani	<i>Falco biarmicus; Hieraaetus fasciatus</i>	ITA020028; ITA020048	
402	Urbanizzazione discontinua	<i>Alectoris graeca whitakeri; Coracias garrulus; Falco naumanni; Lepus corsicanus</i>	ITA020036; ITA040005	perdita di biodiversità floro-faunistica; distruzione dei siti di nidificazione e/o ricovero;
		<i>Falco biarmicus</i>	ITA020036	

Ambito territoriale "Monti Sicani"

Criticità/minacce	Descrizione	Habitat/specie rispetto ai quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Siti Natura 2000 presso i quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Conseguenze della criticità/minaccia
		<i>Miniopterus schreibersi</i> ; <i>Myotis myotis</i> ; <i>Anthus campestris</i> ; <i>Calandrella brachydactyla</i> ; <i>Coturnix coturnix</i> ; <i>Falco peregrinus</i> ; <i>Lullula arborea</i> ; <i>Melanocorypha calandra</i> ; <i>Milvus migrans</i>	ITA040005	frammentazione
		5333	ITA020048; ITA040006	frammentazione; degrado/scomparsa di habitat; frammentazione; perdita di biodiversità floro-faunistica; modificazione delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali; morte di esemplari; diminuzione di fonti trofiche e di rifugi
502	strade e autostrade	Specie faunistiche	ITA020007; ITA040005	
		<i>Aquila chrysaetos</i>	ITA020008	
		<i>Falco biarmicus</i> ; <i>Falco peregrinus</i>	ITA020035	
622	Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati	<i>Hieraetus fasciatus</i>	ITA020008; ITA020025; ITA020035	modificazione delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali
		<i>Felis silvestris</i>	ITA020025	
		fauna	ITA020007; ITA020028; ITA020029; ITA020036; ITA020037; ITA020048	
		<i>Chalcides ocellatus</i> ; <i>Zamenis lineatus</i>	ITA020022; ITA020031; ITA020034; ITA040005; ITA040007	frammentazione; degrado/scomparsa di habitat; frammentazione; perdita di biodiversità floro-faunistica; modificazione delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali; morte di esemplari; diminuzione di fonti trofiche e di rifugi
		<i>Testudo hermanni</i>	ITA020034	
		<i>Podarcis wagneriana</i>	ITA040006	
		<i>Discoglossus pictus</i>	ITA020034; ITA040007; ITA040011	
		<i>Bufo siculus</i> ; <i>Hyla intermedia</i> ; <i>Coronella austriaca</i>	ITA040007	
623	veicoli motorizzati	<i>Lacerta bilineata</i> ; <i>Podarcis wagneriana</i> ;	ITA020022; ITA020031; ITA020034; ITA040005; ITA040007; ITA040011	ingresso di sostanze tossiche nella catena alimentare; mortalità diretta; vari tipi di patologie
700	Inquinamento	Specie faunistiche	ITA020048	
		<i>Emys trinacris</i> ; <i>Discoglossus pictus</i>	ITA020007; ITA020025; ITA020034; ITA020035; ITA020037	ingresso di sostanze tossiche nella catena alimentare; perdita di biodiversità floro-faunistica
709	Altre forme di inquinamento	<i>Bufo siculus</i> ; <i>Hyla intermedia</i>	ITA020007; ITA020025; ITA020035	

Ambito territoriale "Monti Sicani"

Criticità/minacce	Descrizione	Habitat/specie rispetto ai quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Siti Natura 2000 presso i quali si evidenziano gli impatti di maggiore rilevanza	Conseguenze della criticità/minaccia
710	Disturbi sonori	<i>Miniopterus schreibersi</i> ; <i>Myotis myotis</i>	ITA040005	allontanamento per disturbo; modificazione delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali
		<i>Zamenis lineatus</i>	ITA020007; ITA020008; ITA020011; ITA020022; ITA020025; ITA020028; ITA020029; ITA020031; ITA020034; ITA020035; ITA020036; ITA020037	degrado/scomparsa di habitat; perdita di biodiversità; modificazione delle attività di alimentazione degli animali, di riposo e anche di nidificazione
740	Vandalismo	<i>Coronella austriaca</i>	ITA020007	perdita di biodiversità floro-faunistica; modificazione delle attività di alimentazione, di riposo e di riproduzione degli animali
890	Altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo	<i>Emys trinacris</i> ; <i>Discoglossus pictus</i>	ITA020034; ITA020037	

Gli impianti in progetto non sono in contrasto con gli Obiettivi della Conservazione definiti dal Piano di Gestione delle aree Natura 2000.

9. APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SU HABITAT E SPECIE DEI SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI DAL PROGETTO

Fauna

Nelle aree Natura 2000 è presente un elevato numero di specie animali. Sono state censite: 40 specie di uccelli, dell'allegato I della direttiva 79/409, 3 specie di mammiferi, 3 di rettili, 1 di invertebrati, dell'allegato II della direttiva 92/43.

La fauna è varia e ricca per la contemporanea presenza di ambienti forestali, di ambienti steppici, di ambienti a gariga e di formazioni rocciose. Notevoli la presenza, tra le specie faunistiche, dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetus*), il più grande rapace europeo, della quale della sono note in Sicilia 17 coppie, per 15 delle quali è stato identificato il sito riproduttivo e soltanto 12 nidificano con una certa continuità; dell'Aquila del Bonelli (*Hieraetus fasciatus*) specie di livello SPEC 1.

La popolazione italiana di questo raro rapace è presente in Sicilia con circa 15 coppie che rappresentano oltre l'85% del totale italiano; del Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), il più piccolo degli avvoltoi, specie minacciata a livello globale, della quale si conservano in Sicilia le popolazioni più numerose in Italia.

Nel sito sono presenti altre due specie considerate SPEC 1: il Grillaio (*Falco naumanni*) e il Lanario (*Falco biarmicus*), entrambi minacciati a livello globale e presenti in Sicilia con popolazioni importantissime per la loro sopravvivenza.

Tali specie sono nidificanti e presenti tutto l'anno, a eccezione del Grillaio che sverna anche in Africa ma torna in Sicilia nel periodo della riproduzione.

Tra le altre specie si segnala l'Albanella pallida (*Circus macrourus*), anch'essa SPEC 1, della quale sopravvivono in tutto il mondo da 300 a 1000 coppie, che si osserva esclusivamente durante la migrazione.

Lo Stretto di Messina è, infatti, la rotta migratoria primaverile più importante del Palearctico occidentale e prima di giungere presso questa rotta è osservabile in altre aree della Sicilia dove, come nel sito in oggetto, trova condizioni ottimali anche per il recupero e la sosta.

L'Albanella reale (*Circus cyaneus*) svernante, classificata SPEC 3, l'Albanella minore (*Circus pygargus*) SPEC 4.

Anche la presenza come nidificanti della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), della Coturnice siciliana (*Alectoris graeca whitakeri*), della Tottavilla (*Lullula arborea*), del Calandro (*Anthus campestris*) della Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*), del Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), del Nibbio reale (*Milvus milvus*) è estremamente significativa e importante. Alcune di queste specie (Ghiandaia marina, Calandra) stanno scomparendo in diverse aree della regione e la loro presenza qualifica ulteriormente il sito ZPS.

La presenza infine di migratori quali il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Falco di Palude (*Circus aeruginosus*) mostra che l'area ha una funzione trofica molto importante per i flussi migratori, sia pre-riproduttivi sia post-riproduttivi.

Da citare inoltre, ai fini della VInCA, le specie inserite nell'All. 2 della direttiva Habitat: Miniottero (*Miniopterus schreibersii*), Ferro di cavallo

maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

Il Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*) vive nelle aree più calde delle colline e degli altopiani, soprattutto in aree boschive o calcaree. Questa specie è sedentaria e i ripari estivi e invernali distano tra di loro tra 5 e 10 chilometri, nonostante lo spostamento più lungo mai registrato sia stato di 153 chilometri.

Il numero di questi animali sta diminuendo grandemente a causa di un certo numero di fattori, tra cui la distruzione dei rifugi, l'uso degli insetticidi che riducono la disponibilità di prede e la perdita di habitat favorevoli.

La popolazione italiana del Ferro di cavallo minore è in declino e è inserita dall'IUCN nella categoria di minaccia EN (minacciato) mentre a livello globale è ritenuta a minor rischio (LC).

Il Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) caccia nei boschi, lungo i margini forestali, le siepi, le colture arboree e la vegetazione riparia.

Sverna in ipogei naturali e artificiali, cantine, cisterne. Le colonie riproduttive si insediano soprattutto in solai e altri ampi volumi di edifici, caratterizzati da temperature piuttosto elevate.

È la specie di maggiori dimensioni tra i rinolofidi europei. Rinvenibile fino ai 2000 m s.l.m.

Può trovare i rifugi estivi nelle cavità sotterranee e negli edifici, mentre per l'ibernazione utilizza quasi esclusivamente le grotte (Agnelli *et al.*, 2004).

Il Miniottero (*Miniopterus scheibersii*) è un Pipistrello di media taglia, facilmente identificabile per avere la fronte molto arrotondata e orecchie cortissime triangolari che non raggiungono il bordo superiore della testa.

La pelliccia è di colore grigio - bruno sul dorso, grigio più chiaro nella parte ventrale.

Lunghezza testa - corpo 50-62 mm; lunghezza avambraccio 45-48 mm; lunghezza coda 56-64 mm; apertura alare 305-350 mm; peso 8-17 g.

Il volo è il più veloce dei pipistrelli europei, poco manovrato, con frequenti virate e variazioni di quota, vola in zone aperte a 10 -20 metri ma non di rado più in alto. Nelle aree calde è una specie sedentaria, generalmente però compie spostamenti anche di oltre 100 km fra quartieri estivi e invernali.

Da sottolineare infine la presenza del coleottero *Cerambix cerdo*.

Habitat

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*).

Codice CORINE Biotopes – 34.5; 34.6.

L'habitat include aspetti di vegetazione terofitica, compenetrati in diverse formazioni di prateria quali quelle a *Ampelodesmos mauritanicus* e a altre tipologie di vegetazione steppica della classe *Lygeo-Stipetea* (*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*, *Lygeo - Eryngietum dichotomi*) e nella macchia-gariga a *Euphorbia dendroides*. Questi aspetti a ciclo annuale sono fitosociologicamente riferiti a differenti associazioni tra le quali sono maggiormente rappresentate il *Thero-Sedetum caerulei* (Brullo, 1975) legato a stazioni povere di suolo poste su cenge rocciose o nelle piccole pozze di corrosione lungo i versanti; il *Filagini-Chaenorrhinetum rubrifolii* (Brullo, Marcenò, Minissale & Spampinato, 1989) legato agli straterelli di terriccio depositati su substrati gessosi, su cenge rocciose o fra i grossi massi o ancora fra gli aspetti di gariga a *Thymus capitatus*; l'*Ononido breviflorae-Stipetum capensis* (Brullo, Guarino & Ronsisvalle, 2000) legato a modesti straterelli di suolo localizzati tra i cespi della prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* o di altre praterie xeriche presenti nell'area (*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*, aggr. a *Arundo collina*); il *Podospermo-Parapholidetum pycnanthae* (Brullo & Siracusa, 2000), legato a substrati argillosi di tipo calanchivo e insediato alla base delle creste denudate e dei pendii più acclivi.

Specie vegetali guida o caratteristiche – *Sedum caeruleum*, *S. stellatum*, *Plantago afra*, *Chaenorrhinum rupestre*, *Filago eriocephala*, *Stipa capensis*, *Ononis breviflora*.

Associazioni – *Thero-Sedetum caerulei* Brullo 1975; *Filagini-Chaenorrhinetum rubrifolii* (Brullo, Marcenò, Minissale & Spampinato, 1989); *Ononido breviflorae-Stipetum capensis* (Brullo, Guarino & Ronsisvalle, 2000); *Podospermo-Parapholidetum pycnanthae* (Brullo & Siracusa, 2000).

Ecologia – Queste comunità vegetali sono diffuse su tutto il territorio dove si rinvencono in stazioni con substrati piuttosto poveri e più o meno denudati, caratterizzati da modeste quantità di suolo.

Infatti, le piante annue che fisionomizzano tali cenosi, hanno modeste esigenze ecologiche e trofiche, un ridotto apparato radicale e un ciclo vegetativo che si esaurisce nel giro di qualche settimana, risultando ben adattate alle difficili condizioni che si determinano negli ambienti che colonizzano.

10. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000

Attraversamento della ZSC/ZPS per la realizzazione del cavidotto

Da evidenziare prioritariamente che un tratto di cavidotto viene interrato lungo la SS 118 per circa 3,8 Km nell'area della ZPS/ZSC.

In tal senso, dalla lettura della carta allegata fuori testo (codice PELE-P-T-0587) redatte in scala 1/5.000 come richiesta dalla CTVIA) e come meglio specificato in uno specifico capitolo a pag. 118, appare chiaro che i lavori di interrimento del cavidotto non interessano alcun habitat di interesse comunitario o prioritario in quanto il tracciato corre solo ed esclusivamente lungo questa infrastruttura che tra l'altro è un'arteria tra le più importanti e trafficate della Sicilia.

Si tratta di un'infrastruttura di lunga percorrenza che ha già connotato il sito per un clima acustico decisamente più significativo di quello che il sito avrà durante i lavori di realizzazione del cavidotto.

Si precisa, inoltre, che i lavori all'interno dell'area Natura 2.000 avranno una tempistica estremamente limitata e certamente non superiore ad 20 giorni, tempistica del tutto irrisoria!!!!

Si ritiene, quindi, che le operazioni di realizzazione del cavidotto non possa determinare alcun effetto sugli elementi di pregio sopra descritti caratterizzanti il sito.

*Selezione delle incidenze attraverso il Questionario linee guida nazionali
Vinca - 2019*

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

obiettivi di conservazione? No

- ⇒ *In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? **Non sussistono le condizioni per incidere su habitat/specie/habitat di specie. Tuttavia, non può essere del tutto esclusa la possibile collisione di alcune specie ad ampio home range con le turbine in movimento.***
- ⇒ *La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi? **Non sussistono rischi di compromissioni del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi sia quantitativi. Ancorché poco probabile, però, non può essere del tutto esclusa la possibile collisione di alcune specie ad ampio home range con le turbine in movimento.***
- ⇒ *In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? **L'area interessata dalla realizzazione degli aerogeneratori, delle cabine inverter e della più parte del cavidotto di collegamento è esterna al perimetro della ZPS ITA020048 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza nel perimetro della quale sono comprese le ZSC:***
- ❖ *Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco - ITA020035;*
 - ❖ *Monte Triona e Monte Colomba ITA020036;*
 - ❖ *ITA020037 Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone;*
 - ❖ *ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao;*

❖ *e della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA020042 -
Rocche di Entella.*

pertanto non potrà avere alcuna incidenza sugli habitat tutelati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, né per sottrazione diretta né per frammentazione.

Analogamente non potrà prodursi un'incidenza sulle specie e le comunità vegetali tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE e sulle specie faunistiche tutelate dalla stessa Direttiva e dalla Direttiva 2009/147/ CE che abbiano un home range limitato entro i confini dell'area protetta e che non attraversino l'area del parco eolico durante la migrazione o gli spostamenti per motivi trofici.

Pur non sussistendo le condizioni per incidere su habitat/specie/ habitat di specie, non può essere esclusa per le specie con home range ampio, in particolare alcune specie avifaunistiche rapaci e chiroteri, il rischio di collisione con le turbine in movimento, sebbene la tipologia degli impianti, di nuova generazione, la disposizione rispetto al rilievo e la distanza reciproca degli stessi, oltre alla visibilità e alla capacità di evitare gli aerogeneratori da parte di molte delle specie presenti, facciano ritenere molto bassa la probabilità dell'incidenza anche senza l'adozione delle misure di mitigazione.

Con la realizzazione delle opere di mitigazione ampiamente descritte nella documentazione presentata in fase di procedura di VIA si ritiene di poter considerare Nullo qualunque rischio di collisione.

11. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Dall'analisi del layout di progetto e dei siti della Rete Natura 2000 è possibile escludere l'incidenza diretta dovuta alla sottrazione di habitat e habitat di specie in quanto l'area di progetto è esterna alle aree Natura 2000, a meno di un breve tratto del cavidotto interrato che insiste sul tracciato della SS 118, non coinvolgendo gli habitat tutelati dalla rete Natura 2000.

Le distanze non critiche dai siti di riproduzione e rifugio/sosta rendono trascurabili/nulli gli effetti di disturbo e allontanamento (impatto indiretto) sull'avifauna, in fase di cantiere e decommissioning (in quanto comunque temporanei e reversibili) e in fase di costruzione.

Si ritiene che le perturbazioni e i relativi effetti generati dalle opere progettuali durante le diverse fasi non generino incidenze significative su habitat, habitat riproduttivi/rifugio/sosta di specie di interesse conservazionistico.

Ne deriva pertanto che gli impatti dovuti alla perdita di habitat trofici possono essere ritenuti nulli.

Non essendo però possibile escludere del tutto il rischio di incidenza per collisione con gli aerogeneratori su specie a ampio *home range*, si è approfondita in particolare la valutazione, di seguito riportata, relativa a alcuni taxa.

Avifauna

Sebbene l'area degli aerogeneratori sia esterna al perimetro della ZSC/ZPS, non può essere escluso che alcune specie presenti, potenzialmente vulnerabili all'impatto con le pale degli aerogeneratori, possano raggiungerla. In particolare i rapaci, specie vulnerabili perché con *home range* relativamente ampio, come si evince dalla tabella che segue, tratta da uno specifico studio dell'Unione Europea: *EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation*.

ANNEX II:

Bird species considered to be particularly vulnerable to wind farms¹⁶⁵

XXX = Evidence on substantial risk of impact, XX = Evidence or indications of risk or impact, X = Potential risk or impact, x = small or non-significant risk or impact, but still to be considered in assessments. This is an indicative list for guidance, and any potential impacts will be site-specific.

Species / Species group	Conservation status in Europe ¹⁷⁰	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Aythya fuligula</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		x	X		
<i>Aythya marila</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		x	X		
<i>Somateria mollissima</i>	Secure	NO	X	X	X	X	
<i>Somateria mollissima</i> (staging, wintering)	Secure	NO	X	x			
<i>Clangula hyemalis</i> (wintering)	(Secure)	NO	XX	X	X	X	
<i>Melanitta nigra</i> (breeding)	(Secure)	NO	X				
<i>Melanitta nigra</i> (wintering)	(Secure)	NO	XX ¹⁷¹	X	X	X	
<i>Bucephala clangula</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Secure)	NO		x	x		
<i>Mergus serrator</i>	(Secure)	NO					x ¹⁷²
<i>Pernis apivorus</i>	(Secure)	YES			x		
<i>Milvus migrans</i>	(Vulnerable)	YES	X	X	X		
<i>Milvus milvus</i>	Declining	YES	X	XXX	x		
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Rare	YES	XXX	XXX			
<i>Gypaetus barbatus</i>	(Vulnerable)	YES	X	X			
<i>Gyps fulvus</i>	Secure	YES	X	XXX ¹⁷³	X		
<i>Neophron percnopterus</i>	Endangered	YES	XXX	XX	XXX		
<i>Circaetus gallicus</i>	(Rare)	YES	X	XXX	X		
<i>Circus aeruginosus</i>	Secure	YES	X	x	x		
<i>Circus cyaneus</i>	Depleted	YES	XX	X	x		
<i>Circus pygargus</i>	Secure	YES	X	XX			
<i>Accipiter gentilis</i>	Secure	NO ¹⁷⁴			x		
<i>Accipiter nisus</i>	Secure	NO ¹⁷⁵		x	x		
<i>Buteo buteo</i>	Secure	NO	x	XX	x		
<i>Buteo lagopus</i>	(Secure)	NO	X				
<i>Aquila pomarina</i>	(Declining)	YES		XX			
<i>Aquila heliaca</i>	Rare	YES	X	X			
<i>Aquila adalberti</i>	(Endangered)	YES	XXX	x	x	XX	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Rare	YES	X	XXX			
<i>Hieraetus fasciatus</i>	Endangered	YES	X	X			

Species / Species group	Conservation status in Europe ¹⁷⁶	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Falco naumanni</i>	Depleted	YES		x			
<i>Falco tinnunculus</i>	Declining	NO	X	XX	X		
<i>Falco columbarius</i>	(Secure)	YES			x		
<i>Falco subbuteo</i>	(Secure)	NO			x		
<i>Falco peregrinus</i>	Secure	YES	X	X	x		
<i>Lagopus lagopus</i>	Secure	NO ¹⁷⁷	X	XX			
<i>Tetrao tetrix</i>	Depleted	NO ¹⁷⁸	X	X	X	X	
<i>Tetrao urogallus</i>	(Secure)	YES	X		X	X	
<i>Alectoris rufa</i>	(Declining)	NO	X	x			
<i>Phasianus colchicus</i>	(Secure)	NO	X	x			
<i>Crex crex</i>	Depleted	YES	X	X			
<i>Grus grus</i>	(Depleted)	YES	X	X	x		
<i>Tetrao tetrix</i>	Vulnerable	YES	XX	X	x	x	
<i>Pluvialis apricaria</i>	(Secure)	YES	XX	X	X		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vulnerable	NO	XX	X	x		
<i>Calidris maritima</i> (wintering site)	(Secure)	NO	X	x	x		
<i>Calidris alpina</i>	(Depleted)	NO ¹⁷⁹	X	X			
<i>Calidris spp.</i>					x		
<i>Gallinago gallinago</i>	Declining	NO	XX	X			
<i>Limosa limosa</i>	Vulnerable	NO	X	x	X		
<i>Numenius arquata</i>	Declining	NO	XX		X		
<i>Stercorarius parasiticus</i>	(Secure)	NO	X	X			
<i>Larus minutus</i>	(Depleted)	YES					x ¹⁸⁰
<i>Larus argentatus</i>	Secure	NO		x	x		x ¹⁸¹
<i>Sterna sandvicensis</i>	Depleted	YES		XX	x		
<i>Sterna hirundo</i>	Secure	YES		XX	x		
<i>Sterna hirundo / S. paradisea</i>		YES	X				
<i>Sterna albifrons</i>	(Secure)	YES		XX	x		
<i>Uria aalge / Alca torda</i>	(Secure)	NO ¹⁸²	XX	X		X	
Doves and pigeons (Columbidae)				x			
<i>Cuculus canorus</i>	Secure	NO		x			

Per quanto riguarda la perturbazione relativa agli uccelli nidificanti, le turbine più alte, a parità di condizioni, hanno un impatto più contenuto su tali uccelli (Miao et al. 2019).

Aquila reale (*Aquila chrysaetus*)

Le considerazioni sulla valutazione dell'incidenza sull'Aquila reale, che può considerarsi "specie bandiera" dell'avifauna presente nelle aree Natura 2000, possono essere, per la gran parte, estese agli altri rapaci presenti che abbiano un'ampiezza dell'*home range* da comprendere l'area degli aerogeneratori.

Specie stanziale è presente nella ZPS ITA020048 Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza; nel periodo invernale può compiere erratismi allontanandosi dal suo territorio.

Frequenta ambienti rocciosi piuttosto impervi con gole rocciose e ampie zone aperte (spesso pascoli d'alta quota), queste ultime sfruttate come territori di caccia. Ha una dieta costituita prevalentemente da mammiferi di piccola e media taglia, quali volpi, conigli, lepri. Vengono catturati anche rettili e uccelli, in particolar modo galliformi, quali pernici, e corvidi. Spesso, soprattutto in inverno, si nutre anche di carogne. Il periodo degli accoppiamenti è tra dicembre-febbraio, durante il quale la coppia sceglie il luogo più idoneo per nidificare. Nidifica su speroni o nicchie rocciose per lo più a strapiombo, meglio se protette da un "tetto" di roccia. La deposizione di 1-2 uova si verifica tra marzo e aprile di cui si occupa essenzialmente la femmina, mentre il maschio, in questa fase, ha il compito del controllo del territorio e della ricerca del cibo. Il periodo di incubazione è di circa 43-45 giorni, al seguito dei quali nascono i piccoli che rimangono nel nido per circa tre mesi.

Anche se l'home range della specie è superiore ai 50 km e nel periodo invernale si spinga spesso oltre il suo habitat preferito.

Gli habitat presenti nell'area sono, infatti, molto raramente fruiti dalla

specie.

L'habitat preferito dall'Aquila reale è costituito dai pascoli d'alta quota e dagli ambienti rocciosi, luoghi impervi, ancora relativamente selvaggi e lontani dalla presenza umana.

Dai rifugi abituali l'Aquila reale può spostarsi sulle lunghe distanze in cerca di cibo, che cattura generalmente a terra.

L'Aquila reale in genere non frequenta le zone boschive e nemmeno le aree popolate né le pianure, perché non trova luoghi dove appostarsi per individuare le sue prede.

Il territorio frequentato dalle Aquile reali presenti nella ZPS è solitamente composto da un sito di nidificazione con pareti rocciose, ospitante i nidi e da una serie di territori di caccia poco o per nulla boscati, localizzati di norma in posizione periferica rispetto al settore con i nidi, che sono collocati a quote inferiori ai territori di caccia. A questo proposito si evidenzia che l'Aquila preferisce siti di caccia posti a quote superiori a quelle del nido, per agevolare il trasporto ai giovani delle pesanti prede che riesce a catturare, planando con minore dispendio energetico (Optimal foraging theory).

Gli habitat presenti nell'area degli aerogeneratori non rispondono a queste caratteristiche e la presenza del rapace nell'area è pertanto da considerarsi improbabile o solo potenziale.

La specie, infatti, molto difficilmente potrebbe raggiungere l'area degli aerogeneratori, sebbene l'home range lo consentirebbe, non trovando nel sito né habitat riproduttivi né habitat trofici né, essendo specie sedentaria, potrebbe attraversarlo negli spostamenti migratori. **Nel corso del monitoraggio eseguito non è stata avvistata.**

Si ritiene inoltre che le misure di mitigazione che saranno adottate siano sufficienti a evitare qualunque incidenza negativa sulla specie, qualora rari individui attraversassero l'area del progetto.

Aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*)

In Italia è nota la presenza di coppie nidificanti in Sicilia (13 coppie), Sardegna (2-3 coppie, di cui non si hanno recenti conferme) e Calabria (1-2 coppie). Osservazioni ripetute nell'isola di Montecristo ed in Corsica hanno fatto ipotizzare che abbia potuto riprodursi nell'area dell'arcipelago Toscano e della Corsica, sebbene ciò non sia stato finora verificato.

È specie nidificante residente e migratrice irregolare. Sono noti casi di erratismo, soprattutto giovanile, in tutto l'areale. Alquanto fedele al sito riproduttivo, in genere lo frequenta tutto l'anno. In Italia il periodo riproduttivo inizia già in dicembre e la deposizione delle uova ha luogo all'inizio-metà febbraio. La femmina depone 1-2 (raramente 3) uova che cova per circa 40 giorni. I pulcini restano nel nido per un paio di mesi, involandosi tra la fine di maggio e la metà di giugno.

Frequenta ambienti rocciosi, in genere privi di vegetazione arborea, spesso coperti da macchia arbustiva, con ampi pascoli dominati da alte pareti rocciose, ove costruisce il nido.

Specie con status sfavorevole di conservazione a livello europeo (SPEC 1: in pericolo). In Italia l'unica popolazione di una certa consistenza è quella siciliana, pur fluttuante nel tempo. Sembra che esista una relazione tra successo riproduttivo e consistenza delle popolazioni di conigli selvatici, e che le virosi che hanno causato un'elevata mortalità di questo mammifero negli ultimi anni in alcune aree, occupate da coppie di Aquila del Bonelli, possano essere all'origine della loro bassa produttività.

L'Aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), considerata minacciata a livello globale e quindi meritevole della massima attenzione e tutela.

Si ritiene molto improbabile che possa raggiungere l'area degli aerogeneratori ma per i motivi su esposti ne è stata valutata la probabilità di collisione e sono state individuate le opportune misure di mitigazione al fine di annullare qualunque minimo dubbio.

Capovaccaio (*Neophron percnopterus*)

Il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*) è il più piccolo delle quattro specie di avvoltoi europei (grifone, gipeto e avvoltoio monaco sono le altre tre).

Quando è posato, sono evidenti la faccia gialla, i ciuffi di penne che ne ornano il capo e le zampe di colore rosa. In volo, invece, il piumaggio bianco e nero, l'ampia apertura alare (155 – 170 cm) e la breve coda a forma di cuneo lo rendono facilmente riconoscibile.

I giovani sono caratterizzati da un piumaggio marrone macchiato di color cannella e da faccia e zampe grigio-cerulee.

Il Capovaccaio frequenta di preferenza aree aperte pascolate e coltivate, nelle vicinanze di pareti rocciose, queste ultime indispensabili per la nidificazione (molto raramente nidifica su alberi). In genere depone due uova, meno frequentemente una e tre in casi molto rari.

È principalmente necrofago, la sua dieta è costituita soprattutto da animali morti sebbene comprenda anche escrementi e placente, ragione per la quale questo avvoltoio segue spesso greggi e mandrie in attesa dei resti di qualche parto. Proprio dalla sua abitudine di aggirarsi a terra tra il bestiame deriva il nome volgare italiano della specie, "capovaccaio", di origine toscana.

L'areale del Capovaccaio comprende Europa meridionale, Africa, Medio Oriente, Asia centrale e India.

In Europa il Capovaccaio è una specie prevalentemente migratrice, che sverna nell'Africa sub-sahariana e si trasferisce in Europa tra marzo e ottobre, periodo nel quale le coppie portano a compimento la riproduzione. I giovani migrano in Africa a fine estate e, solitamente, trascorrono circa tre-quattro anni prima di fare ritorno in Europa.



Il Capovaccaio è una specie minacciata a livello globale e in Italia è addirittura sull'orlo dell'estinzione. Negli anni '50 del XX secolo la specie nidificava con 150 coppie in sette regioni della fascia tirrenica centro-meridionale, un declino rapido e inarrestabile ha lasciato solo una decina di coppie.

In particolare in Italia il capovaccaio è diminuito di oltre l'80% negli ultimi 50 anni; la sua popolazione riproduttiva è confinata in tre regioni dell'Italia meridionale (Basilicata, Calabria e Sicilia) nelle quali sono censite circa di 12 coppie nidificanti. Esse si concentrano in Sicilia e due soltanto nidificano nella Penisola, in Basilicata.

Per tutelare questa specie, è stato attivato Il progetto LIFE *Egyptian vulture*, che punta a migliorare lo stato di conservazione del Capovaccaio in Italia e nelle Isole Canarie mettendo in atto misure che mitighino l’impatto dei fattori negativi che colpiscono la specie e, al contempo, azioni dirette per favorirne la ripresa demografica e l’espansione.

Questa situazione ha determinato la necessità e l’urgenza di intraprendere l’articolata serie di azioni concrete previste dal progetto LIFE *Egyptian vulture* che, tra le altre, comprende: la sorveglianza dei siti di nidificazione, la creazione e gestione di stazioni di alimentazione (carnai), interventi sulle linee elettriche (in quei supporti che potrebbero causare episodi di elettrocuzione ai danni della specie), attività di contrasto all’uso illegale del veleno, la riproduzione ex-situ ed il rilascio di individui nati in cattività.

Inoltre, il monitoraggio delle popolazioni di capovaccaio di Italia e Canarie potrà incrementare le conoscenze sui fattori limitanti della dinamica delle popolazioni, utili per definire le migliori strategie di protezione e supporto.

Il progetto permette di costituire un network permanente tra vari soggetti europei per favorire la condivisione e la diffusione di buone pratiche per la conservazione del capovaccaio.

Il Capovaccaio in Sicilia è stato contattato oltre che nella ZPS in studio, nella ZPS Parco delle Madonie. Il ZSC/ZPS Laghetti di Preola e Gorgi Tondi (nella Sicilia occidentale), è un’area strategica di sosta (*stop over*) lungo la principale rotta migratoria verso l’Africa.

Nell'area del parco eolico non sono segnalati contatti con la specie, che difficilmente la potrebbe raggiungere provenendo dai siti di nidificazione, anche in considerazione dell'assenza nell'area di risorse trofiche specifiche.

Seppur molto poco probabile potrebbe aversi il passaggio di individui in migrazione tra la ZPS, le Madonie e i laghetti di Preola e Gorgi Tondi, la quota di volo tuttavia sarebbe superiore a quella degli aerogeneratori.

Non potendo però escludere con certezza il passaggio, molto poco probabile, si è ritenuto di valutare la probabilità di collisione con il metodo Band 2007 e di adottare le specifiche misure di mitigazione consistenti nell'installazione di sistemi di arresto supportati da telecamera.

Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

È una specie tipica di zone umide, sia dulciacquicole sia salmastre di estensione variabile. Predilige specchi d'acqua naturali o artificiali con formazioni continue di elofite con rada vegetazione arborea. Frequenta le pianure e i tavolati, raramente superando gli 800 m. Fuori del periodo riproduttivo frequenta vari ambienti aperti quali ampi canneti e campi agricoli. Durante la migrazione è riscontrabile in una grande varietà di ambienti, anche a quote elevate.

Costruisce il nido isolato nella vegetazione acquatica (fragmiteto), poggiandolo talvolta su piante acquatiche. Il nido è costruito dalla femmina in 7-10 giorni. Cattura in genere prede di peso inferiore ai 500 g, altrimenti si tratta di prede ferite o animali morti. Si alimenta principalmente di nidiacei di uccelli acquatici e di piccoli mammiferi rinvenuti nei medesimi ambienti; in misura inferiore di anfibi, rettili, pesci e insetti.

Potrebbe raggiungere l'area degli aerogeneratori, anche se con probabilità molto bassa, in base al principio di precauzione si è valutata la probabilità di collisione con le pale in rotazione e saranno adottate le specifiche misure di mitigazione (Dt Bird).

Albanella reale (*Circus cyaneus*)

Nidifica in tutta l'Europa nord-occidentale. In Italia è presente in inverno, principalmente nella Pianura Padana, nella fascia pedemontana, in Maremma e sul Tavoliere delle Puglie.

Frequenta preferibilmente terreni aperti, in genere asciutti o poco umidi con vegetazione bassa. Durante l'inverno frequenta ampiamente i coltivi, quali campi arati o pascoli bradi e dune sabbiose o zone umide in genere. Il nido viene costruito dalla femmina a terra tra la vegetazione erbacea (anche umida), ma raramente su terreni senza copertura vegetazionale.

Specie monogama in condizioni di nidificazione isolata, ma fortemente poliginica in situazioni di addensamento di nidi o in anni favorevoli. Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei sia adulti, e piccoli roditori.

La presenza dell'Albanella reale è segnalata nella ZPS, dove è stata anche contattata dagli scriventi.

Può raggiungere l'area degli aerogeneratori in fase trofica, pertanto ne è stata pertanto valutata la probabilità della collisione con gli aerogeneratori e sono state individuate adeguate misure di mitigazione.

Albanella minore (*Circus pygargus*)

Specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Europa e nel Nord-Africa. L'areale riproduttivo italiano comprende in modo discontinuo tutta la Pianura Padana, una fascia della regione adriatica, l'Appennino Emiliano-Romagnolo e quello Marchigiano, la Maremma tosco-laziale e parte della Sardegna occidentale.

In periodo riproduttivo predilige pianure, ampie valli, margini di zone umide, incolti e coltivi. In Italia nidifica dal livello del mare a 500 m circa. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta vari habitat anche a quote elevate, comunque caratterizzati da prevalente copertura erbacea.

L'insediamento nei territori, al ritorno dalla migrazione, avviene all'inizio di aprile e le deposizioni dalla fine del mese. Il nido è costruito sul terreno, Entrambi i partner riportano il materiale, ma solo la femmina procede alla costruzione. La femmina depone 4-5 uova Di abitudini gregarie può ritrovarsi in gruppi di decine di individui per cacciare.

Si alimenta di piccoli mammiferi, piccoli uccelli e loro pulli, rettili, anfibi e invertebrati.

La presenza dell'Albanella minore è segnalata nella ZPS.

Può raggiungere l'area degli aerogeneratori in fase trofica, o durante gli spostamenti migratori, pertanto ne è stata pertanto valutata la probabilità della collisione con gli aerogeneratori e sono state individuate adeguate misure di mitigazione.

Albanella pallida (*Circus macrourus*),

L'Albanella pallida (*Circus macrourus*), SPEC 1, della quale sopravvivono in tutto il mondo da 300 a 1000 coppie, si osserva esclusivamente durante la migrazione. Lo Stretto di Messina è, infatti, la rotta migratoria primaverile più importante del Paleartico occidentale e prima di giungere presso questa rotta è osservabile in altre aree della Sicilia dove, come nelle aree Natura 2000 in studio, trova condizioni ottimali anche per il recupero e la sosta.

Può raggiungere l'area degli aerogeneratori durante gli spostamenti migratori, pertanto ne è stata pertanto valutata la probabilità della collisione con gli aerogeneratori e sono state individuate adeguate misure di mitigazione.

Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Da marzo a ottobre il nibbio bruno si può contattare in quasi tutta Europa. Preferisce paesaggi aperti con alberi nelle vicinanze di specchi d'acqua. Sverna in Africa subsahariana. Gli esemplari in Europa sono stimati a circa 88.000 coppie. Durante il soggiorno ai tropici il nibbio bruno è presente anche nei paesi e nelle città, mentre nelle Alpi vicino agli specchi d'acqua e negli avvallamenti.

In periodo riproduttivo frequenta aree collinari e di pianura, con boschi misti di latifoglie, di conifere costiere, foreste a sempreverdi mediterranei, coltivati, prati pascoli e campagne alberate. Mostra una netta tendenza a frequentare zone umide quali laghi e bacini di fiumi, e a alimentarsi presso discariche di rifiuti in prossimità di grandi centri urbani.

Le coppie, monogame, si formano ex novo ogni anno nelle popolazioni migratrici (probabilmente già in inverno) e si possono mantenere per più stagioni. I membri della coppia talvolta si rincontrano dopo la migrazione in dormitori utilizzati in passato. Il tempo di covata è da aprile a giugno. Il nido del diametro di 50 - 100 cm. viene costruito su alberi d'alto fusto, sia latifoglie sia conifere, a oltre 10 m dal suolo. Il mucchio per la covata viene ovattato con erba, foglie, pelliccia e pelo. La femmina depone dalle due alle tre uova. Le uova vengono tenute in caldo soprattutto dalle femmine per 30 - 35 giorni. I giovani uccelli volano dopo 40 - 45 giorni.

Si nutre di prede vive, quali Roditori di piccola taglia, nidiacei di Uccelli terricoli, Rettili, Anfibi, ma anche carogne. I pesci rappresentano in molte zone una componente molto importante della dieta.

Un recente studio relativo all'impatto degli aerogeneratori sulle popolazioni di Nibbi (Ruiqing Miao, Prasenjit N. Ghosh, Madhu Khanna,

Weiwei Wang, and Jian Rong. Effect of Wind Turbines on Bird Abundance: a National Scale Analysis based on Fixed Effects Models. Elsevier 2019), basato su una statistica ampia, di 3000 osservazioni nell'arco di 7 anni, individua una distanza critica di circa 1600 metri tra l'habitat di nidificazione e la presenza di pale eoliche, per aversi un'interferenza significativa. Si riportano di seguito le conclusioni dello studio: *First, our results show that breeding bird abundance responds more to turbines within a shorter distance and the impact of wind turbines fades quickly as the distance increases. When the distance increases to 1,600 meters, the impacts of wind turbines on breeding birds become largely insignificant. Therefore, wind energy policies may consider preventing wind turbines from being located within 1,600-meter buffer zones of areas with high density of bird habitat.*

Nel caso degli impianti di Leo la distanza dei siti di nidificazione fa ritenere basso il rischio per le specie, sebbene non possa essere escluso con ragionevole certezza.

Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Si trova in gran parte d'Europa, Asia Occidentale e Africa del Nord. In Italia è presente in modo discontinuo nelle regioni meridionali (Lazio, Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria) e nelle isole Sicilia e Sardegna.

Migratore parziale, si sposta in marzo-aprile e settembre-ottobre. Frequenta preferenzialmente ambienti temperati e mediterranei. Tollera un'ampia varietà climatica, dagli ambienti aridi agli umidi, nidificando in pianura o collina. Spesso nidifica in aree forestate a quote più elevate rispetto ai territori di caccia, caratterizzati da pianure incolte, prative, steppe, brughiere, coltivi. Caccia anche distante dal nido in vasti ambienti aperti e indisturbati.

Per quanto concerne il periodo riproduttivo le coppie tendono a rioccupare le aree della stagione precedente, talvolta con la costruzione di un nuovo nido a poche centinaia di metri dal vecchio. Il nido, alto sugli alberi, è costruito con rametti, riempiendo la cavità interna con frammenti vegetali, carta e brandelli di stoffa. Depone in genere tre uova. L'incubazione, effettuata dalla sola femmina, dura circa 4 settimane. I giovani apprendono il volo a 50 giorni.

La dieta è costituita da micromammiferi, Anfibi, Rettili, Uccelli, carogne, ma anche rifiuti organici.

La presenza del Nibbio reale è segnalata nella ZPS.

Può raggiungere l'area degli aerogeneratori in fase trofica, pertanto ne è stata pertanto valutata la probabilità della collisione con gli aerogeneratori e sono state individuate adeguate misure di mitigazione.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

In Italia è specie sedentaria e nidificante, distribuita in modo non uniforme su Alpi, isole e Appennini.

La specie nidifica in ambienti molto diversi, dalla terraferma alle isolette rocciose, in montagna o collina, purché siano presenti pareti rocciose dominanti. Evita aree fortemente boscate, valli piccole e strette, ampie pianure coltivate. Si avvicina spesso ai centri urbani, e talvolta nidifica all'interno. I legami di coppia, allentatisi durante l'inverno, si rinforzano dal tardo inverno, con l'avvio delle parate (la maturità sessuale è raggiunta al secondo anno, ma soggetti del primo anno hanno nidificato con successo). Vengono prescelte di preferenza pareti di calcare e arenaria, piuttosto che di granito o conglomerato. La coppia rimane unita per la vita. La specie è altamente specializzata nella cattura degli Uccelli prediligendo specie residenti nel territorio, ma utilizza anche soggetti in migrazione con dimensioni variabili da 12 grammi a oltre 1000 grammi.

In Sicilia sono presenti le popolazioni più numerose della specie, circa il 50% delle popolazioni presenti in Italia.

La specie è stata contattata nell'area degli aerogeneratori in occasione del monitoraggio ante operam.

E' stata calcolata la probabilità di collisione con le pale in movimento e sono state definite adeguate misure mitigative.

Chiroteri

Sebbene l'area degli aerogeneratori sia esterna al perimetro delle aree Natura 2000, non può essere escluso che alcune specie possano raggiungerla, poiché compiono spostamenti dalle aree di foraggiamento verso i siti di rifugio e spostamenti su maggiori distanze tra i siti estivi e i siti di ibernazione, nonché verso i siti autunnali di *swarming*.

In generale si evidenzia che le turbine eoliche possono potenzialmente avere un'incidenza negativa sulle popolazioni dei Chiroteri perché potrebbero causare:

- la morte di individui per collisione con le pale in movimento;
- il disturbo o l'interruzione delle rotte di migrazione;
- il disturbo o l'interruzione dei percorsi di spostamento locali;
- il disturbo o la perdita di habitat di foraggiamento.

La causa principale è la collisione diretta con le pale in movimento, che provoca lesioni traumatiche letali (Rollins et al. 2012).

Il barotrauma, ovvero l'emorragia interna che segue il rapido cambio di pressione dell'aria nei pressi delle pale in movimento, indicato come una delle cause principali di mortalità (Baerwald et al. 2008), sembra avere invece una casistica piuttosto trascurabile (il 6% delle carcasse rilevate in un impianto eolico, Rollins et al. 2012).

Per quanto riguarda le variabili che possono determinare una maggiore o una minore mortalità, queste possono essere riassunte come segue:

- ✓ la mortalità è maggiore in notti con bassa velocità del vento (Arnett et al. 2008; Horn et al. 2008), con un numero significativamente inferiore di collisioni in notti con velocità del vento >7 m/s (velocità

misurata a 106 m dal suolo).

- ✓ la mortalità aumenta nelle ore immediatamente precedenti e successive al passaggio di un fronte temporalesco (Arnett et al. 2008).
- ✓ l'altezza della torre eolica può mettere a rischio, in caso di loro presenza, le specie che foraggiano a quote molto elevate o che sono in migrazione (Barclay et al. 2007).
- ✓ le specie europee maggiormente a rischio e per le quali è stato registrato il maggior numero di collisioni sono:
 - ❖ Nottola comune (*Nyctalus noctula*),
 - ❖ Pipistrello nano (*P. pipistrellus*)
 - ❖ Pipistrello di Nathusius (*P. nathusii*) (Rodrigues et al. 2008).
- ✓ il periodo in cui si riscontra la maggior parte della mortalità è compreso tra fine luglio e ottobre, in concomitanza con il periodo delle migrazioni autunnali, anche se un numero considerevole di specie rinvenute morte in corrispondenza di impianti eolici sono considerate sedentarie o migratrici a corto raggio, come ad esempio il Pipistrello nano (*P. pipistrellus*) o il Serotino di Nilsson (*E. nilssoni*) (Rydell et al. 2010).
- ✓ il rischio di mortalità è dipendente dall'habitat e dalla posizione topografica dell'impianto.
- ✓ gli impatti maggiori si hanno per impianti localizzati lungo le coste e sulla sommità di montagne, dove siano presenti boschi, sia di conifere sia di latifoglie. Al contrario, impianti situati in zone agricole o aree aperte senza vegetazione arborea (es. prati, pascoli) sono caratterizzati da una bassa mortalità.

Nelle ZSC sono state individuate 3 specie di Chiroteri: alcune specie si spostano per foraggiamento a poca distanza dal rifugio; altre specie o sono sedentarie o compiono brevi spostamenti tra i quartieri estivi e quelli invernali.

Tra le specie presenti soltanto 2 potrebbero raggiungere l'area del Parco Eolico, anche se con probabilità molto bassa:

- ⇒ Miniottero (*Miniopterus schreibersi*),
- ⇒ Ferro di cavallo minore (*Rinolophus hipposideros*),

In particolare si riportano di seguito le schede relative alla vulnerabilità all'impatto eolico, da EUROBATS.

Specie	<i>Miniopterus schreibersi</i> (Kuhl, 1817)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento; ➤ Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all'intercettazione di rotte migratorie.
Grado d'impatto eolico	Alto, la specie è molto sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Grado d'impatto eolico	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none">➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Grado d'impatto eolico	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico.

Nell'area del Parco Eolico Leo non sono state segnalate le specie vulnerabili presenti nelle ZSC e in particolare la più vulnerabile Miniottero, che non è stata contattata nel corso del monitoraggio ante operam

Tuttavia per le considerazioni precedenti, si ritiene, cautelativamente, che non potendo escludere con ragionevole certezza la possibilità di collisione, anche se poco probabile, sulle popolazioni di alcune specie di Chiroteri, anche questa rara possibilità possa essere eliminata adottando specifiche e ulteriori misure di mitigazione, descritte di seguito nel dettaglio.

Interferenza del cavidotto con la ZSC

Il cavidotto attraversa per circa 3,8 km la ZPS Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza - ITA020048, in quest'area coincidente con la ZSC Rocca Busambra e Rocche di Rao - ITA020008, collocandosi sul tracciato della SS, non coinvolgendo pertanto alcuno degli habitat e degli habitat di specie tutelati dalla rete Natura 2000.

L'interferenza già in fase di screening è stata ritenuta di una magnitudo tale da non determinare alcuna incidenza negativa significativa sugli habitat e le specie presenti nella ZPS/ZSC¹.

Ciò nonostante, su espressa richiesta della CTVIA, si è voluto approfondire il tema allo scopo di confermare le conclusioni dello screening.

La realizzazione del cavidotto non sottrarrà alcuna superficie di habitat e habitat di specie poiché interesserà l'attuale sedime stradale, nè si produrrà alcuna frammentazione degli stessi poiché il percorso del cavidotto coincide con un elemento di frammentazione già presente da decenni, costituito dalla strada.

La strada, e di conseguenza il cavidotto, già divide due aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6220* praterie steppiche del *Thero-Bracypodietea*.

Tale habitat nell'area Natura 2000 è esteso diffusamente, con una superficie valutata nel Formulario Standard di circa 5000 ha.

L'esecuzione dei lavori di scavo e posa del cavidotto non crea, quindi,

¹ Si ricorda che lo scopo della fase I Screening è la selezione delle incidenze negative significative per le quali è necessario un approfondimento (valutazione appropriata), evitando l'inutile operazione di approfondimento delle incidenze non significative. Cfr Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019 - Linee guida europee

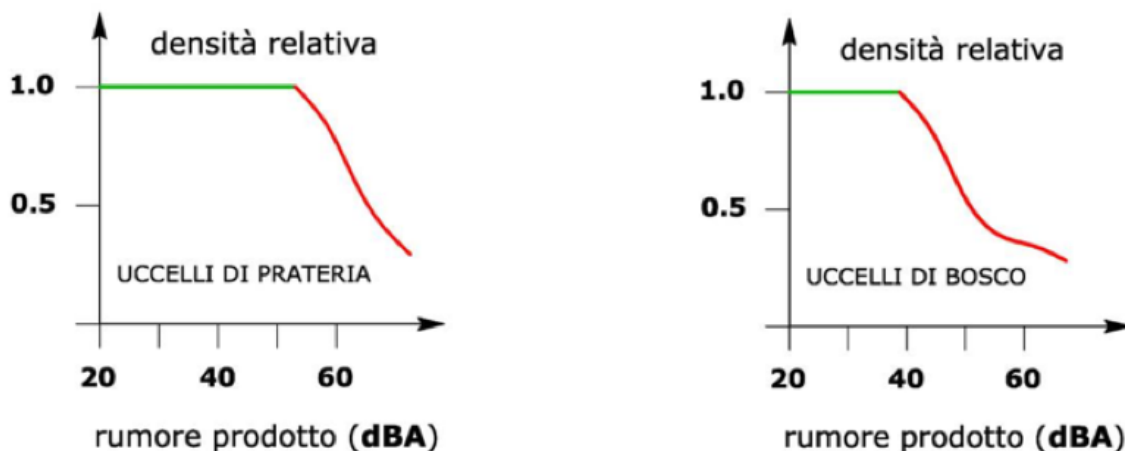
alcuna sottrazione dell'habitat e non costituisce un fattore di pressione da disturbo sulle popolazioni delle specie animali presenti nell'habitat 6220*, legato al rumore delle operazioni e alla presenza umana.

Il disturbo da rumore è attivo sui Mammiferi e sugli Uccelli che reagiscono allontanandosi e sui Rettili e sugli Anfibi che reagiscono immobilizzandosi.

La riproduzione dei mammiferi presenti avviene dopo la ricerca di luoghi reconditi o in tane per le specie fossorie, quindi il disturbo non produrrebbe effetti significativi.

Gli Uccelli in particolare, se disturbati nel periodo della nidificazione, possono subire un impatto a livello di popolazione per l'abbandono del nido.

La soglia di rumore tollerato per gli Uccelli di ambienti aperti è valutata circa 55 dBA, come si evince dall'immagine che segue.



Densità di nidificazione e risposta a livelli crescenti di rumore (COST 341)

Per rumori di valore inferiore non si ha l'allontanamento.

È da evidenziare che in questo caso la presenza della strada, del suo traffico indotto e della relativa manutenzione, costituiscono fattore di pressione già presenti, da decenni, ai quali le specie si sono già adattate, allontanandosi dalla strada fino a raggiungere una soglia di rumore non critica per la distanza, avendo a disposizione un habitat molto esteso o addirittura potrebbero aver innalzato la propria soglia critica, come avviene per alcuni Passeriformi.

Busnel, in un lavoro del 1978, ha dimostrato che i Passeriformi sono in grado di acclimatarsi rispetto a disturbi acustici anche rilevanti e persistenti.

Se non intervengono contemporaneamente stimoli di altro genere (visivi, chimici) gli uccelli sembra da alcuni lavori che si abituano alle nuove fonti di rumore (Busnel, 1978; Maczey & Boye, 1995).

Il forte e persistente rumore delle macchine nelle fabbriche (115 dB) a esempio, non impedisce, infatti, a molti passeriformi (passeri, cince) di riprodursi sotto i tetti.

Un elevato successo riproduttivo si è registrato anche in zone dove la pressione acustica superava gli 80 dB anche per più ore al giorno. È probabile che effetti veramente dannosi si registrino solo a valori di pressione acustica più elevata.

L'habitat di prateria steppica 6220* è inoltre in più aree sottoposto a taglio per la fienagione, ben più impattante dei modesti lavori di interrimento ad 1 metro di profondità del cavidotto, come si può evincere dall'immagine satellitare che segue, distruggendo l'habitat riproduttivo delle specie presenti ed utilizzando macchinari molto rumorosi.



Il contributo della costruzione del cavidotto, per i livelli di dB raggiungibili dai macchinari, tutti rigorosamente silenziati e omologati secondo le migliori tecnologie disponibili, e per la limitata finestra temporale dei lavori, circa 20 giorni, difficilmente potrebbe costituire un fattore di incremento significativo del disturbo, che sarebbe inoltre reversibile al termine dei lavori, permettendo alle specie il ritorno alle condizioni ante operam. È inoltre da considerare che le specie protette dalla ZSC/ZPS, che hanno l'habitat riproduttivo nel 6220 sono dei Passeriformi, in particolare la Tottavilla *Lullula arborea*, la Calandra *Melanocorypha calandra*, il Calandro *Anthus campestris*.*

I rapaci presenti nelle aree Natura 2000 interessate, molto sensibili al disturbo da rumore, nidificano tutti in habitat rocciosi, molto lontani dal tracciato del cavidotto come nel caso dell'Aquila reale, del Capovaccaio, dell'Aquila del Bonelli, del Falco pellegrino o in edifici collabenti come il Grillaio, oppure nel caso dell'Albanella minore *Circus pygargus* che è nidificante negli habitat di prateria steppica ed è noto che non nidifichi in Sicilia o nel caso dell'Albanella reale e dell'Albanella pallida che è noto che non nidifichino in Italia.

Le popolazioni dei Passeriformi delle specie citate contano inoltre un elevato numero di individui, come riportato dai Formulari Standard qualificate negli stessi come in uno stato di salute ottimale (A), a differenza delle popolazioni dei rapaci ², anche un'eventuale riduzione degli individui difficilmente porterebbe la popolazione al di sotto del MVP (*Minimum Viable Population*).

² si segnala la presenza del Capovaccaio, la specie ornitica a status più critico presente in Italia.

Valutazione del numero di possibili collisioni alle specie avifaunistiche
(Band 2007, modificato)

Band et al., 2007 e Scottish Natural Heritage, 2000, 2010 e 2016 hanno proposto una metodologia di stima del numero di collisioni per anno basata su parametri, sia tecnici sia biologici, quali il numero degli aerogeneratori, il numero di pale, il diametro del rotore, la lunghezza e l'apertura alare dell'uccello.

Le possibili collisioni delle specie di rapaci diurni presenti sono state stimate utilizzando il modello predittivo di Band, modificato per adattarlo alla specifica situazione. Tale modello costituisce attualmente lo strumento scientifico più robusto per valutare numericamente il potenziale rischio di impatto degli impianti eolici sull'avifauna.

Per il calcolo delle potenziali collisioni ci si è riferiti alle Linee Guida della *Scottish Natural Heritage (SNH), Windfarms and birds: calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action* con il relativo foglio di calcolo in *excel*. La valutazione è basata concettualmente sull'assunto che il numero di individui che possono entrare in collisione con gli aerogeneratori (C) è il prodotto del numero di individui che possono attraversare l'area spazzata dai rotori (U) per la probabilità della collisione con le pale (P).

$$C = U \times P$$

con

$$U = u \times (A/S)$$

Di seguito sono evidenziati i passaggi logici:

Superficie di rischio complessiva: S

Questo parametro è approssimato alla superficie perpendicolare al suolo costituita dalla massima lunghezza dell'impianto e dall'altezza della turbina più alta: $S = L \times H$.

La larghezza complessiva (L) è stata calcolata pari a 4750 m. L'altezza massima dell'aerogeneratore (H) è di 200 m. La superficie di rischio complessiva (S) è pertanto 950.000 m².

Area spazzata dai rotori: A

L'area totale si ottiene moltiplicando il numero dei rotori per l'area spazzata da ogni rotore ($A = N \times \pi R^2$), N rappresenta il numero dei rotori e R il raggio. Considerando che il raggio è di 85 m, l'area spazzata dal rotore è di 226.86,5 mq, il numero dei rotori è 12: l'area totale spazzata dai rotori (A) è 272.238 mq.

Rapporto tra superficie spazzata dai rotori e superficie complessiva di rischio: A/S (coefficiente netto di rischio)

Il numero puro risultante dal rapporto è il coefficiente netto di rischio di attraversamento delle aree spazzate dai rotori. Questo valore, per il parco eolico Leo (n. 12 aerogeneratori), è uguale a 0,28 (272.238/950.000)

Stima del numero di uccelli che possono attraversare la superficie di rischio in un anno: u

Il valore è il risultato di una stima degli individui potenzialmente presenti nel corso di un anno, basata sui dati del monitoraggio (numero di individui

censiti e numero dei giorni) e sui dati bibliografici (numero avvistamenti censiti e numero dei giorni).

Il modello prevede di calcolare la media giornaliera di individui potenzialmente presenti (n individui censiti/ n giorni censimento), per motivi precauzionalmente si è tenuto conto del numero di contatti invece che del numero di individui. Per il principio di precauzione, si è considerato che il numero dei contatti per ogni giorno, da rilevamento e da bibliografia, sia esteso all'intero mese, senza tenere conto che per le specie migratrici, nidificanti e svernanti, la maggiore probabilità di passaggio sia solo in alcuni giorni e periodi dell'anno.

Pertanto, il numero di individui che potenzialmente possono attraversare la superficie di rischio corrisponde al numero medio giornaliero di contatti moltiplicato per l'intero numero di giorni dei mesi nei quali si sono avuti i contatti.

Per ulteriore misura precauzionale sono stati considerati tutti mesi nei quali è possibile contattare le specie in funzione della relativa fenologia, non soltanto i mesi nei quali erano stati contattati.

Numero effettivo di individui che possono scontrarsi con i rotori: U

Il valore è la risultante di u (numero di individui calcolato) moltiplicato per il coefficiente netto di rischio: $U = u \times (A/S)$.

Rischio di collisione

La probabilità che un individuo attraversando l'area o frequentando il volume del rotore entri in collisione con le pale in movimento dipende da:

- ✓ dimensione dell'uccello; più l'uccello è lungo e maggiore è l'apertura alare, maggiore è il rischio di collisione;
- ✓ velocità di volo dell'uccello, al diminuire della velocità di volo aumenta la probabilità di collisione;
- ✓ tipo di volo: i veleggiatori hanno una probabilità di collisione più bassa dei battitori;
- ✓ velocità di rotazione delle turbine, all'aumentare della velocità di rotazione aumenta la probabilità di collisione;
- ✓ spessore, raggio e numero delle pale, all'aumentare dello spessore delle pale e del numero di pale aumenta il rischio di collisione, il raggio delle pale invece si comporta in maniera inversamente proporzionale rispetto alla probabilità di collisione.

SNH (*Scottish Natural Heritage*) ha realizzato un foglio di calcolo in formato *excel* relativo alla probabilità di collisione in base alla distanza dal mozzo, e fornisce una media dei valori sotto vento, sopra vento e della media finale.

Parametri tecnici degli impianti

- K, indica la forma della pala, si assegna il valore 0 per una pala assolutamente piatta, e 1 a una pala tridimensionale, adottando un approccio precauzionale si assegna il valore 1;
- Il numero di pale che ruotano (in questo caso 3);
- massima corda della pala è di 4 m;
- L'angolo di inclinazione di ciascuna pala rispetto alla superficie perpendicolare all'asse del mozzo. Il valore di inclinazione è di 4 °;

- Il diametro del rotore (170 m);
- La velocità di rotazione massima della turbina in progetto corrisponde a un periodo di rotazione pari a 6,6 sec.

Parametri biologici delle specie

- ⇒ Lunghezza della specie;
- ⇒ Apertura alare;
- ⇒ Velocità di volo: si sono utilizzati dati di bibliografia. Le velocità di volo di alcune specie non reperite sono state stimate per analogia a altre specie di cui esistono riferimenti bibliografici. Si sono prese in considerazione le velocità più sfavorevoli (quelle più basse) tra quelle indicate in bibliografia, al fine di ottenere dati prudenziali.

Specie	Lunghezza m	Apertura alare m	Velocità m/s
Aquila reale	1	2,4	11
Aquila del Bonelli	0,70	1,8	11
Poiana	0,57	1,28	8
Albanella reale	0,52	1,2	11
Albanella minore/Albanella pallida	0,47	1,2	8,5
Nibbio bruno	0,6	1,55	11
Nibbio reale	0,7	1,75	12
Capovaccaio	0,60	1,70	11
Grillaio	0,3	0,74	8,5
Falco pellegrino	0,58	1,2	11
Gheppio	0,37	0,73	8,5

Il Rischio di Collisione per le diverse specie di rapaci diurni che possono sorvolare l'area degli aerogeneratori è riportato nelle tabelle che seguono.

Aquila reale

Aquila reale

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA
 Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution	
MaxChord	4.5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r	
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	1 m	0,025	0,575	5,44	22,52	0,93	0,00116	22,16	0,92	0,00114	
Wingspan	2,4 m	0,075	0,575	1,81	7,63	0,32	0,00236	7,27	0,30	0,00225	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,09	5,31	0,22	0,00274	4,87	0,20	0,00251	
		0,175	0,860	0,78	4,46	0,18	0,00322	3,92	0,16	0,00283	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,60	3,93	0,16	0,00366	3,31	0,14	0,00308	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,49	3,15	0,13	0,00358	2,56	0,11	0,00291	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,42	2,61	0,11	0,00350	2,04	0,08	0,00275	
		0,375	0,851	0,36	2,65	0,11	0,00411	2,12	0,09	0,00328	
		0,425	0,804	0,32	2,41	0,10	0,00423	1,90	0,08	0,00334	
		0,475	0,756	0,29	2,21	0,09	0,00433	1,73	0,07	0,00340	
Bird aspect ratio: b	0,42	0,525	0,708	0,26	2,05	0,08	0,00444	1,60	0,07	0,00347	
		0,575	0,660	0,24	1,91	0,08	0,00453	1,49	0,06	0,00355	
		0,625	0,613	0,22	1,79	0,07	0,00462	1,41	0,06	0,00363	
		0,675	0,565	0,20	1,69	0,07	0,00471	1,33	0,06	0,00372	
		0,725	0,517	0,19	1,60	0,07	0,00479	1,27	0,05	0,00381	
		0,775	0,470	0,18	1,52	0,06	0,00486	1,22	0,05	0,00391	
		0,825	0,422	0,16	1,44	0,06	0,00492	1,18	0,05	0,00402	
		0,875	0,374	0,16	1,38	0,06	0,00498	1,14	0,05	0,00413	
		0,925	0,327	0,15	1,32	0,05	0,00504	1,11	0,05	0,00425	
		0,975	0,279	0,14	1,26	0,05	0,00508	1,09	0,04	0,00438	
Overall p(collision) =					Upwind	8,1%	Downwind	6,6%			
					Average	7,4%					

Aquila del Bonelli

Aquila del Bonelli

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA
 Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha							
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,7 m	0,025	0,575	5,44	20,45	0,84	0,00106	20,09	0,83	0,00104	
Wingspan	1,8 m	0,075	0,575	1,81	6,94	0,29	0,00215	6,57	0,27	0,00204	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,09	4,89	0,20	0,00253	4,45	0,18	0,00230	
		0,175	0,860	0,78	4,16	0,17	0,00301	3,62	0,15	0,00262	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,60	3,70	0,15	0,00344	3,08	0,13	0,00286	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,49	2,96	0,12	0,00337	2,37	0,10	0,00269	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,42	2,45	0,10	0,00329	1,89	0,08	0,00253	
		0,375	0,851	0,36	2,35	0,10	0,00365	1,82	0,08	0,00282	
		0,425	0,804	0,32	2,11	0,09	0,00370	1,60	0,07	0,00281	
		0,475	0,756	0,29	1,91	0,08	0,00375	1,43	0,06	0,00281	
Bird aspect ratio: b	0,39	0,525	0,708	0,26	1,75	0,07	0,00379	1,30	0,05	0,00282	
		0,575	0,660	0,24	1,61	0,07	0,00382	1,19	0,05	0,00284	
		0,625	0,613	0,22	1,49	0,06	0,00385	1,11	0,05	0,00286	
		0,675	0,565	0,20	1,39	0,06	0,00387	1,03	0,04	0,00288	
		0,725	0,517	0,19	1,30	0,05	0,00389	0,97	0,04	0,00292	
		0,775	0,470	0,18	1,22	0,05	0,00390	0,92	0,04	0,00295	
		0,825	0,422	0,16	1,14	0,05	0,00390	0,88	0,04	0,00300	
		0,875	0,374	0,16	1,08	0,04	0,00390	0,84	0,03	0,00305	
		0,925	0,327	0,15	1,02	0,04	0,00389	0,81	0,03	0,00311	
		0,975	0,279	0,14	0,96	0,04	0,00388	0,79	0,03	0,00317	
Overall p(collision) =					Upwind	6,9%	Downwind	5,4%			
					Average	6,1%					

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)''

Poiana

Poiana

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA
 Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
							Upwind:			Downwind:	
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution		collide	contribution		
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r	
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,57 m	0,025	0,575	3,95	13,61	0,77	0,00097	13,25	0,75	0,00094	
Wingspan	1,28 m	0,075	0,575	1,32	4,66	0,26	0,00198	4,30	0,24	0,00183	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,79	3,36	0,19	0,00238	2,91	0,17	0,00207	
		0,175	0,860	0,56	2,91	0,17	0,00290	2,37	0,13	0,00236	
Bird speed	8 m/sec	0,225	0,994	0,44	2,84	0,16	0,00364	2,22	0,13	0,00284	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,36	2,39	0,14	0,00374	1,80	0,10	0,00281	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,30	2,08	0,12	0,00394	1,52	0,09	0,00280	
		0,375	0,851	0,26	1,84	0,10	0,00393	1,31	0,07	0,00279	
		0,425	0,804	0,23	1,66	0,09	0,00401	1,16	0,07	0,00279	
		0,475	0,756	0,21	1,51	0,09	0,00408	1,04	0,06	0,00280	
Bird aspect ratio: b	0,45	0,525	0,708	0,19	1,39	0,08	0,00415	0,95	0,05	0,00282	
		0,575	0,660	0,17	1,29	0,07	0,00420	0,87	0,05	0,00285	
		0,625	0,613	0,16	1,20	0,07	0,00425	0,81	0,05	0,00289	
		0,675	0,565	0,15	1,12	0,06	0,00429	0,76	0,04	0,00293	
		0,725	0,517	0,14	1,05	0,06	0,00432	0,72	0,04	0,00298	
		0,775	0,470	0,13	0,99	0,06	0,00434	0,69	0,04	0,00305	
		0,825	0,422	0,12	0,93	0,05	0,00436	0,66	0,04	0,00311	
		0,875	0,374	0,11	0,88	0,05	0,00436	0,64	0,04	0,00319	
		0,925	0,327	0,11	0,83	0,05	0,00436	0,62	0,04	0,00328	
		0,975	0,279	0,10	0,78	0,04	0,00435	0,61	0,03	0,00338	
Overall p(collision) =					Upwind	7,4%	Downwind	5,5%			
					Average	6,4%					

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)''

Albanella reale

Albanella reale

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha							
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,52 m	0,025	0,575	5,44	18,37	0,76	0,00095	18,01	0,74	0,00093	
Wingspan	1,2 m	0,075	0,575	1,81	6,24	0,26	0,00193	5,88	0,24	0,00182	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,09	4,48	0,18	0,00231	4,04	0,17	0,00208	
		0,175	0,860	0,78	3,86	0,16	0,00279	3,32	0,14	0,00240	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,60	3,47	0,14	0,00323	2,85	0,12	0,00265	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,49	2,78	0,11	0,00315	2,18	0,09	0,00248	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,42	2,49	0,10	0,00334	1,93	0,08	0,00259	
		0,375	0,851	0,36	2,17	0,09	0,00337	1,64	0,07	0,00254	
		0,425	0,804	0,32	1,93	0,08	0,00338	1,42	0,06	0,00250	
		0,475	0,756	0,29	1,73	0,07	0,00338	1,25	0,05	0,00246	
Bird aspect ratio: b	0,43	0,525	0,708	0,26	1,57	0,06	0,00340	1,12	0,05	0,00243	
		0,575	0,660	0,24	1,43	0,06	0,00339	1,01	0,04	0,00241	
		0,625	0,613	0,22	1,31	0,05	0,00338	0,93	0,04	0,00239	
		0,675	0,565	0,20	1,21	0,05	0,00337	0,85	0,04	0,00238	
		0,725	0,517	0,19	1,12	0,05	0,00335	0,79	0,03	0,00238	
		0,775	0,470	0,18	1,04	0,04	0,00332	0,74	0,03	0,00238	
		0,825	0,422	0,16	0,96	0,04	0,00329	0,70	0,03	0,00239	
		0,875	0,374	0,16	0,90	0,04	0,00325	0,66	0,03	0,00240	
		0,925	0,327	0,15	0,84	0,03	0,00320	0,63	0,03	0,00242	
		0,975	0,279	0,14	0,78	0,03	0,00315	0,61	0,03	0,00245	
Overall p(collision) =					Upwind	6,1%	Downwind	4,6%			
					Average	5,4%					

Albanella minore

Albanella pallida

Albanella minore

Albanella pallida

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA
 Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution	
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)	
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,47 m	0,025	0,575	4,20	14,24	0,76	0,00095	13,87	0,74	0,00093	
Wingspan	1,2 m	0,075	0,575	1,40	4,87	0,26	0,00195	4,50	0,24	0,00181	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,84	3,51	0,19	0,00235	3,07	0,16	0,00205	
		0,175	0,860	0,60	3,05	0,16	0,00285	2,51	0,13	0,00235	
Bird speed	8,5 m/sec	0,225	0,994	0,47	2,75	0,15	0,00331	2,13	0,11	0,00256	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,38	2,39	0,13	0,00352	1,80	0,10	0,00264	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,32	2,06	0,11	0,00357	1,49	0,08	0,00259	
		0,375	0,851	0,28	1,81	0,10	0,00362	1,27	0,07	0,00255	
		0,425	0,804	0,25	1,61	0,09	0,00367	1,11	0,06	0,00252	
		0,475	0,756	0,22	1,46	0,08	0,00370	0,98	0,05	0,00250	
Bird aspect ratio: b	0,39	0,525	0,708	0,20	1,33	0,07	0,00373	0,88	0,05	0,00248	
		0,575	0,660	0,18	1,22	0,07	0,00375	0,80	0,04	0,00247	
		0,625	0,613	0,17	1,12	0,06	0,00376	0,74	0,04	0,00247	
		0,675	0,565	0,16	1,04	0,06	0,00376	0,69	0,04	0,00248	
		0,725	0,517	0,14	0,97	0,05	0,00376	0,64	0,03	0,00250	
		0,775	0,470	0,14	0,90	0,05	0,00374	0,61	0,03	0,00252	
		0,825	0,422	0,13	0,84	0,05	0,00372	0,58	0,03	0,00255	
		0,875	0,374	0,12	0,79	0,04	0,00369	0,55	0,03	0,00259	
		0,925	0,327	0,11	0,74	0,04	0,00366	0,53	0,03	0,00264	
		0,975	0,279	0,11	0,69	0,04	0,00361	0,52	0,03	0,00270	
Overall p(collision) =					Upwind	6,7%	Downwind	4,8%			
					Average	5,7%					

Nibbio bruno

Nibbio bruno

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

	K: [1D or [3D] (0 or 1)	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:						Downwind:			
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution			
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	from radius r		
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,6 m	0,025	0,575	5,44	19,58	0,81	0,00101	19,22	0,79	0,00099	
Wingspan	1,55 m	0,075	0,575	1,81	6,65	0,27	0,00206	6,29	0,26	0,00195	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,09	4,72	0,19	0,00244	4,28	0,18	0,00221	
		0,175	0,860	0,78	4,04	0,17	0,00292	3,50	0,14	0,00253	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,60	3,61	0,15	0,00335	2,98	0,12	0,00277	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,49	2,89	0,12	0,00328	2,29	0,09	0,00280	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,42	2,38	0,10	0,00320	1,82	0,08	0,00244	
		0,375	0,851	0,36	2,25	0,09	0,00349	1,72	0,07	0,00266	
		0,425	0,804	0,32	2,01	0,08	0,00352	1,50	0,06	0,00264	
		0,475	0,756	0,29	1,81	0,07	0,00355	1,33	0,06	0,00262	
Bird aspect ratio: b	0,39	0,525	0,708	0,26	1,65	0,07	0,00357	1,20	0,05	0,00261	
		0,575	0,660	0,24	1,51	0,06	0,00358	1,09	0,05	0,00260	
		0,625	0,613	0,22	1,39	0,06	0,00359	1,01	0,04	0,00260	
		0,675	0,565	0,20	1,29	0,05	0,00359	0,93	0,04	0,00260	
		0,725	0,517	0,19	1,20	0,05	0,00359	0,87	0,04	0,00262	
		0,775	0,470	0,18	1,12	0,05	0,00358	0,82	0,03	0,00263	
		0,825	0,422	0,16	1,04	0,04	0,00356	0,78	0,03	0,00266	
		0,875	0,374	0,16	0,98	0,04	0,00354	0,74	0,03	0,00269	
		0,925	0,327	0,15	0,92	0,04	0,00351	0,71	0,03	0,00273	
		0,975	0,279	0,14	0,86	0,04	0,00347	0,69	0,03	0,00277	
Overall p(collision) =					Upwind		6,4%		Downwind		5,0%
					Average		5,7%				

Nibbio reale

Nibbio reale

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution	
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r	
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,7 m	0,025	0,575	5,93	22,10	0,84	0,00105	21,74	0,82	0,00103	
Wingspan	1,75 m	0,075	0,575	1,98	7,49	0,28	0,00213	7,13	0,27	0,00202	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,19	5,28	0,20	0,00250	4,84	0,18	0,00229	
		0,175	0,860	0,85	4,49	0,17	0,00297	3,95	0,15	0,00262	
Bird speed	12 m/sec	0,225	0,994	0,66	3,99	0,15	0,00340	3,36	0,13	0,00287	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,54	3,19	0,12	0,00332	2,60	0,10	0,00270	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,46	2,63	0,10	0,00324	2,07	0,08	0,00255	
		0,375	0,851	0,40	2,48	0,09	0,00352	1,94	0,07	0,00276	
		0,425	0,804	0,35	2,21	0,08	0,00356	1,71	0,06	0,00275	
		0,475	0,756	0,31	2,00	0,08	0,00359	1,52	0,06	0,00274	
Bird aspect ratio: b	0,40	0,525	0,708	0,28	1,82	0,07	0,00362	1,38	0,05	0,00274	
		0,575	0,660	0,26	1,67	0,06	0,00364	1,26	0,05	0,00274	
		0,625	0,613	0,24	1,54	0,06	0,00366	1,16	0,04	0,00275	
		0,675	0,565	0,22	1,43	0,05	0,00367	1,08	0,04	0,00276	
		0,725	0,517	0,20	1,34	0,05	0,00367	1,01	0,04	0,00278	
		0,775	0,470	0,19	1,25	0,05	0,00367	0,96	0,04	0,00281	
		0,825	0,422	0,18	1,17	0,04	0,00367	0,91	0,03	0,00284	
		0,875	0,374	0,17	1,10	0,04	0,00365	0,87	0,03	0,00287	
		0,925	0,327	0,16	1,04	0,04	0,00364	0,83	0,03	0,00292	
		0,975	0,279	0,15	0,98	0,04	0,00361	0,80	0,03	0,00297	
Overall p(collision) =					Upwind	6,6%	Downwind	5,2%			
					Average	5,9%					

Capovaccaio

Capovaccaio

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA
 Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha							
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,6 m	0,025	0,575	5,44	20,10	0,83	0,00104	19,74	0,82	0,00102	
Wingspan	1,7 m	0,075	0,575	1,81	6,82	0,28	0,00211	6,46	0,27	0,00200	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,09	4,82	0,20	0,00249	4,38	0,18	0,00226	
		0,175	0,860	0,78	4,11	0,17	0,00297	3,57	0,15	0,00258	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,60	3,66	0,15	0,00341	3,04	0,13	0,00283	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,49	2,93	0,12	0,00333	2,34	0,10	0,00266	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,42	2,42	0,10	0,00325	1,86	0,08	0,00250	
		0,375	0,851	0,36	2,04	0,08	0,00317	1,51	0,06	0,00234	
		0,425	0,804	0,32	2,01	0,08	0,00352	1,50	0,06	0,00284	
		0,475	0,756	0,29	1,81	0,07	0,00355	1,33	0,06	0,00262	
Bird aspect ratio: b	0,35	0,525	0,708	0,26	1,65	0,07	0,00357	1,20	0,05	0,00261	
		0,575	0,660	0,24	1,51	0,06	0,00358	1,09	0,05	0,00260	
		0,625	0,613	0,22	1,39	0,06	0,00359	1,01	0,04	0,00260	
		0,675	0,565	0,20	1,29	0,05	0,00359	0,93	0,04	0,00260	
		0,725	0,517	0,19	1,20	0,05	0,00359	0,87	0,04	0,00262	
		0,775	0,470	0,18	1,12	0,05	0,00358	0,82	0,03	0,00263	
		0,825	0,422	0,16	1,04	0,04	0,00356	0,78	0,03	0,00266	
		0,875	0,374	0,16	0,98	0,04	0,00354	0,74	0,03	0,00269	
		0,925	0,327	0,15	0,92	0,04	0,00351	0,71	0,03	0,00273	
		0,975	0,279	0,14	0,86	0,04	0,00347	0,69	0,03	0,00277	
Overall p(collision) =					Upwind	6,4%	Downwind	5,0%			
					Average	5,7%					

Falco pellegrino

Falco pellegrino

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
MaxChord	4,5 m	radius	chord	alpha							
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,58 m	0,025	0,575	5,44	20,74	0,86	0,00107	20,38	0,84	0,00105	
Wingspan	1,2 m	0,075	0,575	1,81	7,03	0,29	0,00218	6,67	0,28	0,00207	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0,125	0,702	1,09	4,95	0,20	0,00256	4,51	0,19	0,00233	
		0,175	0,860	0,78	4,20	0,17	0,00304	3,66	0,15	0,00265	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,60	3,73	0,15	0,00347	3,11	0,13	0,00289	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,49	2,99	0,12	0,00340	2,40	0,10	0,00272	
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,42	2,55	0,11	0,00342	1,99	0,08	0,00267	
		0,375	0,851	0,36	2,23	0,09	0,00346	1,70	0,07	0,00263	
		0,425	0,804	0,32	1,99	0,08	0,00349	1,48	0,06	0,00260	
		0,475	0,756	0,29	1,79	0,07	0,00351	1,31	0,05	0,00256	
Bird aspect ratio: b	0,48	0,525	0,708	0,26	1,63	0,07	0,00353	1,18	0,05	0,00256	
		0,575	0,660	0,24	1,49	0,06	0,00354	1,07	0,04	0,00255	
		0,625	0,613	0,22	1,37	0,06	0,00354	0,99	0,04	0,00255	
		0,675	0,565	0,20	1,27	0,05	0,00354	0,91	0,04	0,00255	
		0,725	0,517	0,19	1,18	0,05	0,00353	0,85	0,04	0,00256	
		0,775	0,470	0,18	1,10	0,05	0,00351	0,80	0,03	0,00257	
		0,825	0,422	0,16	1,02	0,04	0,00349	0,76	0,03	0,00259	
		0,875	0,374	0,16	0,96	0,04	0,00347	0,72	0,03	0,00262	
		0,925	0,327	0,15	0,90	0,04	0,00343	0,69	0,03	0,00265	
		0,975	0,279	0,14	0,84	0,03	0,00339	0,67	0,03	0,00269	
Overall p(collision) =					Upwind	6,5%	Downwind	5,0%			
					Average	5,7%					

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale Livello 2 – Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato LEO, sito nel territorio comunale di Corleone, Contessa Entellina e Monreale (Pa)''

Gheppio

Gheppio

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA
 Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
MaxChord	4.5 m	radius	chord	alpha							
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0.37 m	0.025	0.575	4.20	14.09	0.75	0.00094	13.73	0.73	0.00092	
Wingspan	0.73 m	0.075	0.575	1.40	4.82	0.26	0.00193	4.46	0.24	0.00179	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	0.84	3.48	0.19	0.00233	3.04	0.16	0.00203	
		0.175	0.860	0.60	3.03	0.16	0.00283	2.49	0.13	0.00233	
Bird speed	8.5 m/sec	0.225	0.994	0.47	2.77	0.15	0.00333	2.14	0.11	0.00258	
RotorDiam	170 m	0.275	0.947	0.38	2.29	0.12	0.00337	1.70	0.09	0.00249	
RotationPeriod	6.60 sec	0.325	0.899	0.32	1.96	0.10	0.00340	1.39	0.07	0.00242	
		0.375	0.851	0.28	1.71	0.09	0.00342	1.17	0.06	0.00235	
		0.425	0.804	0.25	1.51	0.08	0.00344	1.01	0.05	0.00229	
		0.475	0.756	0.22	1.36	0.07	0.00345	0.88	0.05	0.00224	
Bird aspect ratio: b	0.51	0.525	0.708	0.20	1.23	0.07	0.00345	0.78	0.04	0.00220	
		0.575	0.660	0.18	1.12	0.06	0.00344	0.70	0.04	0.00217	
		0.625	0.613	0.17	1.02	0.05	0.00342	0.64	0.03	0.00214	
		0.675	0.565	0.16	0.94	0.05	0.00340	0.59	0.03	0.00212	
		0.725	0.517	0.14	0.87	0.05	0.00337	0.54	0.03	0.00211	
		0.775	0.470	0.14	0.80	0.04	0.00333	0.51	0.03	0.00211	
		0.825	0.422	0.13	0.74	0.04	0.00328	0.48	0.03	0.00211	
		0.875	0.374	0.12	0.69	0.04	0.00322	0.45	0.02	0.00213	
		0.925	0.327	0.11	0.64	0.03	0.00316	0.43	0.02	0.00215	
		0.975	0.279	0.11	0.59	0.03	0.00309	0.42	0.02	0.00218	
Overall p(collision) =					Upwind	6,2%	Downwind	4,3%			
					Average	5,2%					

Grillaio

Grillaio

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 05/08/24

K: [1D or [3D] (0 or 1)		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius														
NoBlades							Upwind:					Downwind:				
MaxChord		r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution				
Pitch (degrees)		radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)				
BirdLength	0,3 m	0,025	0,575	4,20	14,14	0,76	0,00094	13,77	0,74	0,00092						
Wingspan	0,74 m	0,075	0,575	1,40	4,83	0,26	0,00194	4,47	0,24	0,00179						
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0,125	0,702	0,84	3,49	0,19	0,00233	3,05	0,16	0,00204						
		0,175	0,860	0,60	3,03	0,16	0,00284	2,49	0,13	0,00233						
Bird speed	8,5 m/sec	0,225	0,994	0,47	2,74	0,15	0,00330	2,12	0,11	0,00255						
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,38	2,22	0,12	0,00327	1,63	0,09	0,00239						
RotationPeriod	6,60 sec	0,325	0,899	0,32	1,89	0,10	0,00328	1,32	0,07	0,00230						
		0,375	0,851	0,28	1,64	0,09	0,00328	1,10	0,06	0,00221						
		0,425	0,804	0,25	1,44	0,08	0,00328	0,94	0,05	0,00213						
		0,475	0,756	0,22	1,29	0,07	0,00327	0,81	0,04	0,00207						
Bird aspect ratio: b	0,41	0,525	0,708	0,20	1,16	0,06	0,00325	0,71	0,04	0,00200						
		0,575	0,660	0,18	1,05	0,06	0,00323	0,63	0,03	0,00195						
		0,625	0,613	0,17	0,95	0,05	0,00319	0,57	0,03	0,00190						
		0,675	0,565	0,16	0,87	0,05	0,00315	0,52	0,03	0,00187						
		0,725	0,517	0,14	0,80	0,04	0,00310	0,47	0,03	0,00184						
		0,775	0,470	0,14	0,73	0,04	0,00304	0,44	0,02	0,00182						
		0,825	0,422	0,13	0,67	0,04	0,00297	0,41	0,02	0,00180						
		0,875	0,374	0,12	0,62	0,03	0,00290	0,38	0,02	0,00180						
		0,925	0,327	0,11	0,57	0,03	0,00281	0,36	0,02	0,00180						
		0,975	0,279	0,11	0,52	0,03	0,00272	0,35	0,02	0,00181						
Overall p(collision) =					Upwind	5,8%	Downwind	3,9%								
					Average	4,9%										

Successivamente alla stima del numero di individui a rischio e del rischio di collisione per ognuna delle specie, il metodo prevede che si consideri anche la capacità delle diverse specie di evitare le pale degli aerogeneratori. *Scottish Natural Heritage* (2010) raccomanda di utilizzare un valore pari al 98% per tutte le specie, a eccezione dell'Albanella reale e del Gheppio, per i quali è indicata una capacità di evitare le pale rispettivamente del 99% (Albanella reale; si ipotizza anche per l'Albanella minore e l'Albanella pallida) e del 95% (Gheppio; si ipotizza anche per gli altri falchi).

Il numero di collisioni per anno si ottiene pertanto attraverso la formula:

$$\text{collisioni/anno} = (\text{n. di voli a rischio}) \times (\text{rischio medio di collisione}) \times (\text{capacità di evitare le pale})$$

Le collisioni stimate per gli impianti in progetto sono riportate nella tabella successiva.

Specie	u	U	Rischio (media)	Capacità di evitare	Collisioni/anno
Aquila reale	730	204,4	7,4%	98%	0,302
Aquila del Bonelli	540	151,2	6,1%	98%	0,184
Poiana	730	204,4	6,4%	98%	0,261
Albanella minore	360	100,8	5,7%	99%	0,057
Albanella pallida	360	100,8	5,7%	99%	0,057
Albanella reale	150	42	5,4%	99%	0,022
Capovaccaio	730	204,4	5,7%	98%	0,233
Gheppio	730	204,4	5,2%	95%	0,531
Falco pellegrino	730	204,4	5,7%	95%	0,582
Grillaio	540	151,2	4,9%	95%	0,370

I risultati della stima delle possibili collisioni, effettuata con il metodo di Band (Band op. cit.), mostrano valori estremamente bassi per l'Albanella reale (0,022), l'Albanella minore (0,057) e per l'Albanella pallida (0,057), bassi per l'Aquila del Bonelli (0,184), l'Aquila reale (0,302), la Poiana (0,261), il Capovaccaio (0,233), il Grillaio (0,370) e più elevati per il Gheppio (0,532), il Falco pellegrino (0,582).

Va inoltre ricordato che la valutazione è stata eseguita adottando parametri estremamente cautelativi, quale l'estensione dei contatti all'intero periodo fenologico delle specie, a esempio il contatto di una coppia di esemplari di Grifone è stato considerato per tutti i 365 giorni dell'anno.

In considerazione dell'importanza conservazionistica della specie, si ritiene tuttavia necessario, in base al principio di precauzione, adottare specifiche e ulteriori misure di mitigazione che tendano a annullare completamente il rischio di collisione, secondo un approccio ridondante di misure.

Lo strumento più efficace si ritiene, con il supporto di numerose esperienze internazionali (May et al., 2012; CE, 2020), sia l'"arresto a richiesta" delle turbine assistito da radar aviario o da videocamera.

L'"arresto a richiesta" è una misura di attenuazione del rischio di collisione applicata e raccomandata per la protezione delle specie individuate come specie a maggior rischio, oppure laddove lo stato di conservazione delle specie desti preoccupazione.

È ritenuta una misura efficace dalla Commissione Europea, che ne suggerisce l'adozione, nella recente Comunicazione "Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale" (CE, Bruxelles, 2020).

12.INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

Disposizione e caratteristiche degli aerogeneratori

Un numero contenuto di turbine di grandi dimensioni, distanziate tra loro, è preferibile, ai fini della mitigazione degli impatti, rispetto a un numero considerevole di turbine di piccole dimensioni tra loro molto vicine (May, 2017).

Il progetto è perfettamente coerente con tale misura di mitigazione.

La tipologia degli impianti, di nuova generazione, la disposizione rispetto al rilievo e la distanza reciproca degli stessi, oltre alla visibilità e alla capacità di evitare gli aerogeneratori da parte di molte delle specie presenti, costituiscono, quindi, una prima efficace misura di prevenzione e mitigazione dell'incidenza del Parco Eolico Leo sugli elementi naturali di pregio presenti nelle aree Natura 2000.

Arresto a richiesta per gli uccelli

Sarà adottato un sistema video di rilevazione e arresto a richiesta denominato *Dt Bird*.

È un sistema autonomo per il monitoraggio degli uccelli e per l'attenuazione della mortalità presso i siti onshore e offshore di turbine eoliche.

Il sistema rileva automaticamente gli uccelli e può adottare due soluzioni indipendenti per mitigare il rischio di collisione cui questi sono esposti: attivazione di segnali acustici di avvertimento e/o arresto della turbina eolica.

In particolare il sistema è composto da diversi moduli, di seguito descritti, che se attivati in sequenza portano a una riduzione quasi del 100% del rischio di collisione.

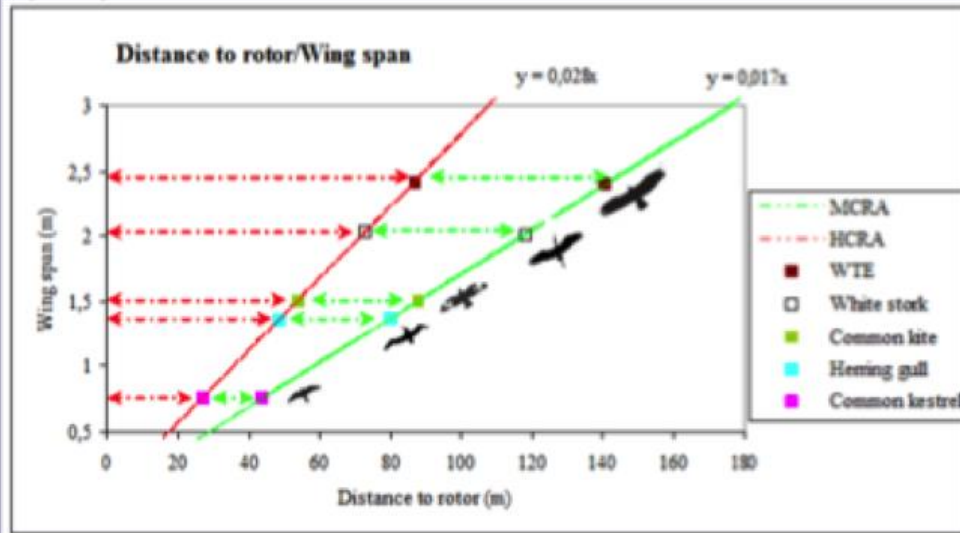
- ⇒ *Modulo di rilevazione.* Le telecamere ad alta definizione controllano un'intorno di 360° dalla turbina, rilevando gli uccelli in tempo reale e memorizzando video e dati. Nei video con audio, accessibili via Internet, sono registrati i voli ad alto rischio di collisione. Le caratteristiche specifiche di ogni installazione e il funzionamento si adattano alle specie bersaglio e alla grandezza della turbina eolica.
- ⇒ *Modulo di prevenzione delle collisioni* emette in automatico dei segnali acustici per gli uccelli che possono trovarsi a rischio di collisione e dei suoni a effetto deterrente per evitare che gli uccelli si fermino in prossimità delle pale in movimento. Il tipo di suoni, i livelli delle emissioni, le caratteristiche dell'installazione e la configurazione per il funzionamento si adattano alle specie bersaglio, alla grandezza della turbina eolica e alle normative sul rumore. Non genera perdite di produzione energetica ed è efficace per tutte le specie di uccelli.
- ⇒ *Modulo di controllo dell'arresto* esegue in automatico l'arresto e la riattivazione della turbina eolica in funzione del rischio di collisione degli uccelli misurato in tempo reale. Adattabile a specie/gruppi di uccelli bersaglio. La piattaforma online di analisi dei dati offre un accesso trasparente ai voli registrati, tra cui: video con audio, variabili ambientali e dati operativi della turbina eolica. Grafici, statistiche e report automatici sono disponibili per i periodi richiesti.

Table1. Technical specifications of the DTBird system.

Performance	
Daily service	light >200 lux ¹
Target Species	White Tailed Eagle - WTE
Target Species Maximum Detection Distance	200-300 m, depending on bird body position at the detection frame.
High collision risk area (HCRA) calculation	Area around a wind turbine between the rotor and a radius X, calculated according to the function $X=Y/0,027$, where X is the distance to the rotor, and Y is the wing span of the bird.
Moderate collision risk area (MCRA) calculation	Area around a wind turbine, between the high collision risk area and a radius X, calculated according to the function $X=Y/0,017$, where X is the distance to the rotor, and Y is the wing span of the bird.

Observations: ¹ 400 lux corresponds to sunrise and sunset light on a clear day.

Graphical example of the relation between the wing span of 5 bird species, and radius of moderate and high collision risk areas (MCRA and HCRA), producing warning and dissuasion signals, respectively.



Species (example)	Wing span (m)	HCRA radius (m)	MCRA radius (m)
WTE (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	2,4	0-90	90-140
White stork (<i>Ciconica ciconia</i>)	2,00	0-70	70-120
Common kite (<i>Milvus milvus</i>)	1,50	0-55	55-90
Herring gull (<i>Larus argentatus</i>)	1,35	0-50	50-80
Common kestrel (<i>Falco tinnunculus</i>)	0,75	0-30	30-45

Limiti all'operatività per i Chiroterri

Nell'area delle turbine sarà monitorata la presenza dei Chiroterri nella fase ante, in e post operam, secondo le metodologie di rilevamento definite da EUROBATS.

Non appare verosimile, per quanto detto sopra, ma se il monitoraggio in operam dovesse verificare la presenza di specie sensibili ed una mortalità che superi la soglia di allarme di 5 animali/anno per turbina (Rydell et al. 2012) (nel nostro caso 60 carcasse/anno), il Proponente applicherà le misure indicate dal Doc.EUROBATS.AC17.6, 2013, ovvero il blocco delle turbine nei periodi di massima attività dei chiroterri: dal tramonto all'alba nei periodi migratori (agosto-settembre) per velocità del vento <5 m/s, rivelatasi una misura di mitigazione efficace dato che anche piccole variazioni nell'operatività delle turbine portano a una evidente riduzione della mortalità in un sito (Arnett 2005; Horn et al. 2008), (Baerwald et al. 2009; Arnett et al. 2011), (e.g. Arnett et al. 2011).

Arresto a richiesta per i Chiroterri

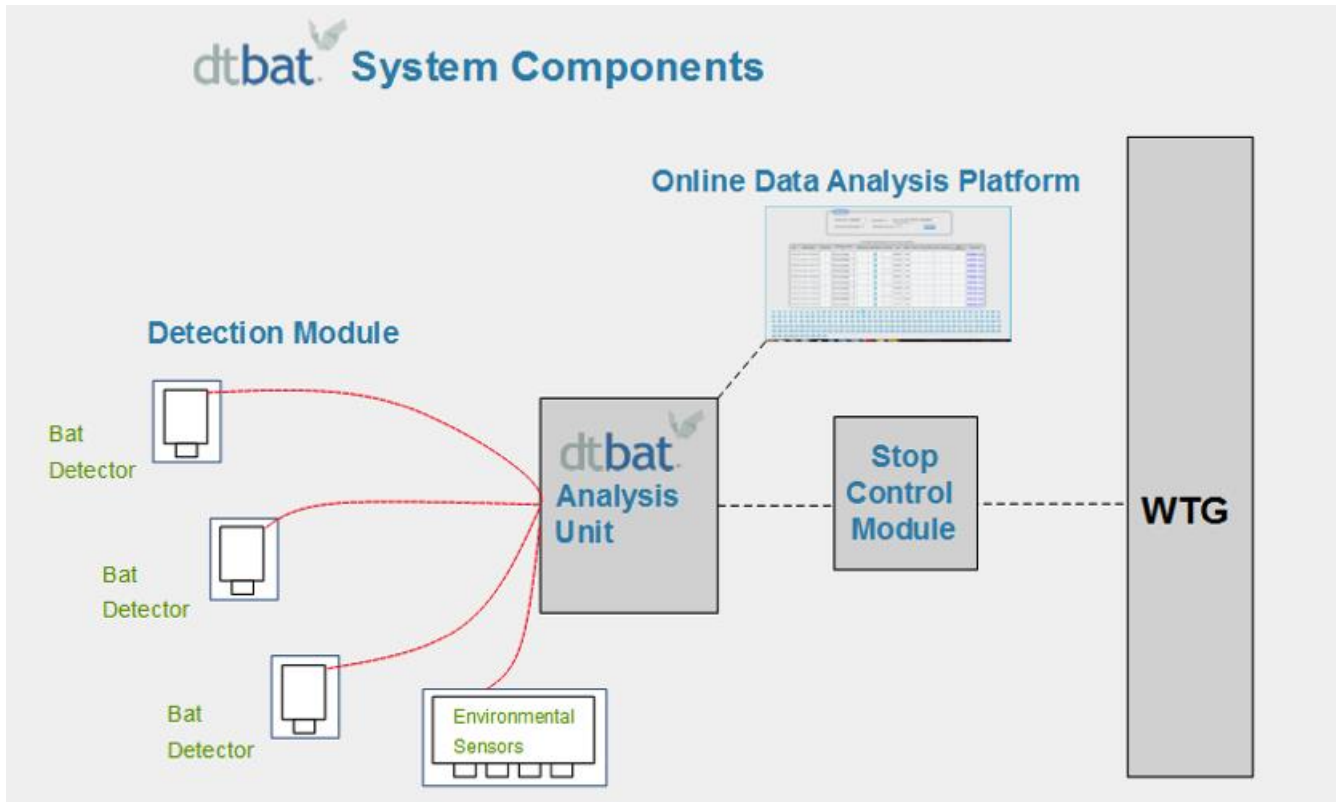
Analogamente a quanto possibile per la protezione degli uccelli possono essere attivati sistemi di rilevazione e arresto a richiesta anche per minimizzare il rischio di collisione con le pale dei Chiroterri.

Il sistema che sarà adottato è denominato *DT Bat*. Si tratta di un sistema automatico di rilevamento in tempo reale della presenza dei Chiroterri nell'area degli aerogeneratori e dell'attivazione di misure automatiche di mitigazione del rischio.

Il sistema è articolato nei moduli, che si attivano in successione, descritti

di seguito.

- *Il modulo di rilevazione* esplora lo spazio aereo con registratori per i chiroteri (*bat detector*), individuando e registrando il passaggio dei Chiroteri in tempo reale. Il tipo di installazione e le modalità operative sono messe a punto e tarate in funzione delle specie target e delle dimensioni degli aerogeneratori. Il modulo è equipaggiato con 1 – 3 registratori installati sulla torre o sulla navicella, in punti specifici per avere la migliore sorveglianza possibile nell'area di rotazione delle turbine.
- *Il modulo di arresto delle pale* provvede automaticamente a fermare e riavviare le turbine, in funzione del rilevamento della presenza dei Chiroteri in tempo reale e/o delle variabili ambientali, quali la velocità del vento. Il modulo è messo a punto e tarato sulle specie target o per garantirne il funzionamento per una soglia rilevata di attività dei Chiroteri, ovvero le pale si fermano quando l'attività rilevata dei Chiroteri supera una determinata percentuale della rilevazione.



13. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

In conclusione si può dire che:

- ❖ Le aree Natura 2000 in esame conservano elementi ecologici, floro-vegetazionali e faunistici, in particolare uccelli, di pregio e sensibili.
- ❖ *Il parco eolico, sia per il tipo e le caratteristiche degli aerogeneratori, sia per la disposizione, sia per la distanza, non è tale da generare impatti rilevanti.*
- ❖ *Le attività di realizzazione del cavidotto e la presenza degli impianti, ubicati esternamente al perimetro dell'area protetta, non comportano rischi per la flora, la vegetazione e gli habitat e la fauna con home range che non esula dai confini dell'area, protetti dalla Zona di Protezione Speciale e dalle Zone Speciali di Conservazione.*
- ❖ *Non si avranno interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione dei siti.*
- ❖ *La sottrazione di habitat trofico per la fauna con ampio home range non sarà significativa proprio per l'estensione del territorio di foraggiamento di queste specie.*
- ❖ *Non si avranno distruzioni e frammentazioni di habitat protetti poiché l'area di realizzazione è esterna alla ZSC.*
- ❖ *Gli impatti possibili, ancorché poco probabili, che potrebbero determinarsi su alcune specie, in particolare Uccelli e Chiroterri, potranno essere efficacemente ridotti, fin quasi annullati, dalle*

specifiche e sostanziali misure di mitigazione che saranno adottate quali ad esempio l'introduzione delle innovative misure di riduzione attiva del rischio di collisione, quali l'arresto a richiesta degli aerogeneratori, ritenute efficaci e raccomandate nel Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale della Commissione Europea per la realizzazione di impianti eolici Birds and Bats Friendly.

- ❖ La realizzazione degli impianti eolici contribuirà positivamente alla riduzione delle emissioni in atmosfera di gas clima alteranti, in particolare CO₂.

Si ritiene quindi che le operazioni di realizzazione del cavidotto e la presenza degli impianti, a valle delle mitigazioni che saranno adottate, non possano determinare effetti significativi sugli elementi di pregio sopra descritti, caratterizzanti i siti e pertanto non avere incidenza negativa significativa sulla Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITA020048 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza nel perimetro della quale sono comprese le Zone Speciali di Conservazione (ZSC):

⇒ **ITA020035 Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco;**

⇒ **ITA020036 Monte Triona e Monte Colomba;**

⇒ **ITA020037 Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone;**

⇒ **ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao;**

⇒ **Riserva Regionale**

e dalla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA020042 - Rocche di Entella.

14. BREVE CURRICULUM DEI REDATTORI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

La Dr.ssa Marino Maria Antonietta è laureata in Scienze Biologiche ed ha un'enorme esperienza in Valutazioni Ambientali, soprattutto relative alla Valutazione di incidenza ed alla componente "Biodiversità" essendo dal 2001 il Direttore Tecnico della Vamirgeoind srl, società tra le realtà più significative nell'ambito del panorama italiano nel campo delle Valutazioni Ambientali (VIA, V.Inc.A., VAS) avendo partecipato alla redazione di SIA, S.Inc.A. e Rapporti Ambientali per una notevole quantità di procedure ambientali di competenza nazionale e regionale e conclusi positivamente.

Il Dr. Bellomo Gualtiero è un esperto in Aree Protette e Valutazioni Ambientali ed in particolare è stato:

- ❖ componente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare nei periodi 2001-2002, 2007-2013. Dal 2007 al 2013 è stato membro del Comitato di Coordinamento della stessa CTVIA;
- ❖ componente, dal Gennaio 2003 al Dicembre 2006, della Commissione Tecnico Scientifica presso il Ministero dell'Ambiente. Nell'ambito di questo incarico ha dato il suo contributo tecnico alla redazione della parte II del D.Lgs 152/2006 ed ha fatto parte del gruppo tecnico che esaminava e valutava i progetti Life per conto del Ministero e della C.E. negli anni 2002, 2003, 2004, 2005, 2006;

- ❖ nominato nel 2006 componente della Commissione Istruttoria AIA presso il Ministero dell'Ambiente; con lo stesso decreto è stato nominato nel ristretto Nucleo di Coordinamento;
- ❖ componente dal 2011 del Gruppo di lavoro del Mattm per le “*Problematiche connesse alla salvaguardia della Laguna di Venezia*”;
- ❖ componente del Comitato Tecnico Scientifico presso il Mattm per le nuove Linee Guida per la Redazione degli Studi di Impatto Ambientale dal 2011;
- ❖ componente dal 2012 del Comitato Tecnico Scientifico presso il Mattm per la redazione delle nuove Linee Guida per il Monitoraggio Ambientale delle opere assoggettate a V.I.A.;
- ❖ componente dal 2012 del Gruppo di lavoro presso il Mattm sulle “*Norme Tecniche SIA Rete di Trasmissione Nazionale*”;
- ❖ membro dal 2001 al 2002 del gruppo di lavoro del Mattm “*DECOMMISSIONING IMPIANTI NUCLEARI*”;
- ❖ è stato membro del Comitato Regionale Protezione Patrimonio Naturale (C.R.P.P.N.) della Sicilia dal 06/07/98 al 01/12/2005 durante il quale ha partecipato all’istituzione di numerose aree protette;
- ❖ è stato nominato membro esperto nel 1995 del Comitato Regionale Tutela ed Ambiente (C.R.T.A.) dall’Assessore Pro Tempore.

15. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZPS ITA020048 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza nel perimetro della quale sono comprese le
- ✓ ZSC Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco - ITA020035;
- ✓ Monte Triona e Monte Colomba ITA020036;
- ✓ ITA020037 Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone;
- ✓ ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao;
- ✓ Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA020042 - Rocche di Entella.e relativa cartografia;
- ✓ La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- ✓ Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- ✓ "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- ✓ "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;

- ✓ "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- ✓ Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- ✓ Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014;
- ✓ May, R., Hamre, Ø., Vang, R. & Nygård, T. 2012. Evaluation of the DT Bird video-system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour. NINA Report 910. 27 pp. Trondheim, December 2012
- ✓ GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. **303** Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.
- ✓ COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione "Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale", Bruxelles, 18.11.2020 C, (2020) 7730 final;
- ✓ Rodrigues et al.(2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. Bonn, Germany, 133 pp. UNEP EUROBATS.

Vamirgeoind s.r.l.

I Redattori

Dr.ssa Marino Maria Antonietta



Dr. Bellomo Gualtiero



16.ALLEGATI

- ✓ Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZPS ITA020048 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza nel perimetro della quale sono comprese le ZSC:
 - ITA020035 Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco;
 - ITA020036 Monte Triona e Monte Colomba;
 - ITA020037 Monti Barracù, Cardellia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone;
 - ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao;
- ✓ Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA020042 Rocche di Entella.



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE ITA020048
SITENAME Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza

TABLE OF CONTENTS

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

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code ITA020048	Back to top
---------------	----------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza
--

1.4 First Compilation date 2005-04	1.5 Update date 2022-12
---------------------------------------	----------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio 4°
Address:	Via Ugo La Malfa 169 - 90146 Palermo
Email:	

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2005-06
National legal reference of SPA designation	Decreto Assessore Ambiente 21 febbraio 2005

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 13.318447 Latitude 37.642739

2.2 Area [ha]: 59355.0 2.3 Marine area [%]: 0.0

2.4 Sitelength [km]: 0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITG1	Sicilia
------	---------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3120B			0.1		P	D			
3150B			2.4		P	D			
3290B			42.92		P	D			
5230B			1.0		M	C	B	B	B
5330B			5147.59		M	C	B	C	C
6220B			5008.47		M	C	C	A	C
6510B			4144.49		P	D			
7220B			0.01		P	D			
8130B			60.67		P	D			
8210B			386.74		M	C	C	C	C
8310B				1	P	D			
9180B			2.17		M	C	B	B	B
91AA			5206.89		M	B	A	B	B
9260B			100.04		M	C	C	B	B
92A0B			207.81		P	D			
92D0B			61.47		P	D			
9330B			109.74		P	D			
9340B			3499.2		M	C	C	B	B
9380B			0.5		P	D			

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	C	C	A	B

B	A413	Alectoris graeca whitakeri			p				P	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	A	B	A
B	A707	Aquila fasciata			p	1	1	p		G	A	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			p				P	DD	C	C	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	D			
B	A083	Circus macrourus			c				P	DD	D			
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	D			
B	A231	Coracias garrulus			r				P	DD	C	B	C	B
I	1047	Cordulegaster trinacriae			p				P	DD	D			
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	C	A	B
P	1468	Dianthus rupicola			p				R	DD	C	B	C	B
R	5370	Emys trinacris			p				R	DD	B	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus			p	1	1	p	P	G	C	B	C	B
B	A095	Falco naumanni			r				P	DD	B	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p				R	DD	B	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	C	C	B
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	C	B	B
B	A339	Lanius minor			r				P	DD	C	C	A	B
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	C	C	B	B
P	1790	Leontodon sicus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	B
B	A242	Melanocorypha calandra			p				P	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			p				P	DD	A	B	A	B
B	A074	Milvus milvus			r				P	DD	C	C	C	B
B	A074	Milvus milvus			p				P	DD	B	B	A	B
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				R	DD	C	B	B	B
B	A077	Neophron percnopterus			r	1	1	p		G	B	B	A	A
B	A278	Oenanthe hispanica			c				P	DD	D			
P	1905	Ophrys lunulata			p				V	DD	D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	A	B	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
P	1883	Stipa austroitalica			p				V	DD	D			
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	C	B	B
R	1217	Testudo hermanni			p				R	DD	B	B	A	B
P	6994	Tripolium sorrentinoi			p				R	DD	B	B	B	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		Acinipe calabra						R				X		
I		Acinopus ambiguus						R				X		
P		Acinos alpinus nebrodensis						R				X		
B		Aegithalos caudatus siculus						R				X		
I		Agriscula ankistrofer						R				X		
P		Ajuga orientalis						R						X
P		Alyssum siculum						R						X
P		Amelanchier ovalis embergeri						V				X		
P		Anacamptis pyramidalis						R					X	
P		Anacolia webbii						P						X
I		Anthaxia (Haplantaxia) aprutiana						R						X
P		Anthemis cupaniana						V				X		
P		Anthirrhinum siculum						R				X		
P		Anthyllis vulneraria busambarensis						V				X		
I		Apalus bipunctatus						R						X
P		Aphanes floribunda						V						X
P		Arabis alpina caucasica						V						X
P		Arabis rosea						R				X		
P		Aristolochia clusii						R				X		
P		Armeria gussonei						V			X			
I		Aromia moschata ambrosiaca						R						X
P		Arrhenatherum nebrodense						R				X		
P		Artemisia alba						V						X
I		Astenus siculus						R				X		
P		Astragalus caprinus huetii						V			X			
I		Attalus vidualis						R				X		
I		Augyles maritimus						R						X
I		Axinotarsus longicornis longicornis						R						X

P		subsp. majus						R				X		
P		Cephalanthera damasonium						V					X	
P		Cephalanthera longifolia						V					X	
P		Cephalozia bicuspidata						P						X
P		Cephaloziella rubella						V						X
P		Cerastium scaranii						V				X		
P		Cerastium tomentosum						V				X		
R	1274	Chalcides ocellatus						P	X					
I		Chlaenius borgiai						C				X		
I		Cholovocera punctata						R						X
I		Cicindela campestris sicularum						R				X		
B	A264	Cinclus cinclus						R			X			
P		Cirsium creticum subsp. triumfetti						R				X		
I		Clytus clavicornis						R				X		
P		Colchicum bivonae						R				X		
I		Coniopteryx (Metaconiopteryx) arcuata						R						X
P		Conopodium capillifolium						V						X
R	1283	Coronella austriaca						P	X					
P		Crataegus laciniata						V						X
P		Crepis bursifolia						R				X		
P		Crepis spathulata						R				X		
P		Crepis vesicaria subsp. hyemalis						R				X		
P		Crocus biflorus						V				X		
P		Crocus longiflorus						C				X		
I		Ctenodecticus siculus						R				X		
P		Cyclamen hederifolium						C					X	
P		Cyclamen repandum						C					X	
P		Cymbalaria pubescens						R				X		
P		Cystopteris fragilis subsp. diaphana						V						X
P		Dactylorhiza markusii						R					X	
P		Daphne laureola						R						X
I		Diacyclops crassicaudis lagrecai						R				X		
P		Dianthus paniculatus						V				X		
I		Dichillus (Dichillus) socius						R				X		
I		Dichillus subtilis						R				X		
I		Dichireirotichus (Dichireirotichus) chlorotichus						R						X
P		Dicranella howei						P			X			

P		Didymodon spadiceus						P							X
I		Dolichomeira dubia						R			X				
P		Doronicum orientale						R							X
P		Dryopteris affinis subsp. borrieri						V							X
I		Duvalius marii						R			X				
I		Duvalius siculus						V			X				
I		Dyschirioides (Eudyschirius) fulvipes rufoaeneus						P							X
I		Ebaeus ruffoi						R			X				
P		Echinaria capitata var. totadoroana						V			X				
I		Echinogammarus adipatus						R							X
I		Echinogammarus sicilianus						R							X
I		Echinogammarus tibaldii						R							X
P		Echinops siculus						R			X				
P		Edraianthus graminifolius subsp. siculus						V			X				
I		Elenophorus collaris						R							X
P		Encalypta ciliata						P							X
I		Entomoculia caprai						R			X				
P		Ephemerum recurvifolium						V			X				
P		Epipactis helleborine						R					X		
P		Eryngium barrellieri						V			X				
P		Eryngium bocconeii						V			X				
P		Erysimum bonannianum						R			X				
P		Erysimum metlesicsii						V			X				
P		Euonymus europaeus						V							X
I		Euphalerium sicanum						R			X				
P		Euphorbia amygdaloides subsp. arbuscula						R			X				
P		Euphorbia bivonae						V			X				
P		Euphorbia ceratocarpa						C			X				
P		Euphorbia dendroides						C					X		
P		Euphorbia pterococca						R							X
P		Fabronia pusilla						R							X
M	1363	Felis silvestris						R	X						
P		Ferulago campestris						V							X
P		Fontinalis hypnoides var. duriaei						P			X				
P		Gagea bohemica (G. busambarensis)						R							X
P		Gagea chrysantha						V			X				

I		Leiosoma scrobiferum scrobiferum						R				X		
P		Lemna trisulca						R						X
P		Lepidium latifolium						R						X
P		Leptobarbula berica						P						X
I		Leptobium siculum						R				X		
M		Lepus corsicanus						P				X		
P		Leucojum autumnale						R						X
P		Leuzea conifera						V						X
P		Limodorum abortivum						R					X	
P		Linaria pelisseriana						R						X
P		Linaria purpurea						R				X		
P		Magydaris pastinacea						R						X
I		Malachus italicus						R						X
P		Malus sylvestris						V						X
M	1357	Martes martes						R		X				
I		Megathous ficuzensis						V				X		
I		Melanargia pherusa						V				X		
I		Meliboeus (Meliboeoides) amethystinus destefanii						R				X		
I		Meligethes scholzi						R						X
I		Meloe appenninicus						R						X
I		Meloe murinus						R						X
P		Micromeria canescens						R				X		
P		Micromeria fruticulosa						C				X		
I		Migneauxia lederi						R						X
P		Minuartia verna subsp. grandiflora						V				X		
I		Modicogryllus algerius algerius						R						X
I		Monatractides (Monatractides) lusitanicus						R						X
I		Mordellistena brevicauda						R				X		
I		Mylabris impressa stillata						R				X		
I		Mylabris schreibersi						R						X
P		Myosurus minimus						V						X
P		Myriophyllum alterniflorum						V			X			
P		Myrrhoides nodosa						V						X
I		Nargus sicula						R				X		
P		Nectaroscordon siculum						R						X
I		Nemoura palliventris						R						X
I		Neopiciella sicula						R				X		
P		Neotinea maculata						R					X	
P		Nepeta apulei						R						X

I		Pseudomeira exigua						R				X		
I		Pseudomeira pfisteri						R				X		
I		Pseudomeira solarii						R				X		
I		Pseudoversinia lagrecai						R				X		
P		Pyrus sicanorum						P				X		
I		Quedius magniceps						R				X		
P		Quercus gussonei						C				X		
P		Quercus leptobalanos						C				X		
P		Quercus xfontanesii						V				X		
P		Ranunculus lateriflorus						R			X			
P		Ranunculus peltatus						R						X
P		Ranunculus pratensis						R				X		
P		Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus						R				X		
I		Raymondiiellus lagrecai						R				X		
I		Raymondiiellus siculus						R				X		
P		Reseda luteola						V						X
P		Rosa glutinosa						V				X		
P		Rosa heckeliana						V						X
P		Rosa micrantha						V				X		
P		Rosa montana						V				X		
P		Rosa sicula						V				X		
P	1849	Ruscus aculeatus						C		X				
F		Salaria fluviatilis						P					X	
P		Salvia argentea						V						X
P		Sanguisorba minor subsp. rupicola						V				X		
P		Saxifraga carpetana						V						X
P		Scandix pecten-veneris subsp. brachycarpa						V				X		
P		Schistidium confertum						V						X
P		Schistidium singarense						V						X
I		Schizopera lagrecai						R				X		
P		Scilla cupani						V			X			
P		Scilla sicula						V				X		
P		Scorzonera deliciosa						R						X
I		Scydmoraphes ventricosus						R				X		
P		Senecio siculus						R				X		
P		Serapias lingua						R					X	
P		Serapias parviflora						R					X	
P		Serapias vomeracea						R					X	
I		Sericostoma siculum						R				X		
P		Seseli bocconi subsp. bocconi						R				X		
P		Sesleria nitida						R				X		
P		Silene italica subsp. sicula						R				X		

I		Solariola ruffoi						R				X		
P		Solenopsis minuta subsp. nobilis						V						X
P		Sorbus graeca						V						X
P		Sorbus torminalis						V						X
P		Sparganium erectum subsp. erectum						V						X
I		Sphenophorus parumpunctatus						R				X		
P		Spiranthes spiralis						R					X	
I		Stenophylax bischofi						R				X		
I		Stenosis freyi						C				X		
I		Styphlus vidanoi						R				X		
I		Styphlus vidanoi						R				X		
P		Syntrichia calcicolens						V						X
P		Syntrichia norvegica var. norvegica						P						X
I		Tasgius falcifer aliquoi						R				X		
I		Tasgius globulifer evitendus						R				X		
I		Tasgius pedator siculus						R				X		
P		Teesdalia coronopifolia						V						X
I		Tessellana lagrecai						R				X		
I		Tessellana lagrecai						R				X		
P		Tetragonolobus conjugatus						V						X
P		Thalictrum calabricum						C				X		
P		Thymus gussonei						V				X		
P		Thymus pulegioides						V						X
P		Thymus spinulosus						R				X		
I		Tinodes locuples						R				X		
I		Torneuma deplanatum						R						X
I		Torneuma rosaliae rosaliae						R				X		
I		Torneuma siculum						R				X		
I		Torrenticola (Megapalpis) trinacriae						R				X		
P		Tortula canescens						P						X
P		Tragopogon porrifolius subsp. cupanii						R				X		
P		Trifolium bivonae						R				X		
P		Trifolium brutium						R				X		
P		Trifolium congestum						R						X
P		Trifolium michelianum						V						X
P		Trifolium sebastiani						V						X
P		Tulipa sylvestris						V						X
I		Tychus hennensis						R				X		
I		Typhloreicheia praecox						R				X		
P		Ulmus glabra						P						X

I		Uromenus riggioi						R				X		
P		Valantia deltoidea						V			X			
P		Valerianella costata						R			X			
P		Valerianella echinata						P						X
P		Verbascum rotundifolium						R			X			
P		Veronica panormitana						R						X
P		Viburnum tinus						R						X
P		Vicia sicula						R						X
P		Viola tineorum						R				X		
I		Wandesia (Pseudowandesia) saginata						R				X		
R	5369	Zamenis lineatus						R	X			X		
P		Zannichellia palustris						R						X
I		Zuphium numidicum						R						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N16	8.0
N18	20.0
N20	27.0
N06	1.0
N23	1.0
N22	2.0
N09	30.0
N08	5.0
N07	1.0
N15	5.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Altre caratteristiche sito: Il comprensorio dei Monti Sicani si sviluppa nella parte centro-occidentale della Sicilia, convenzionalmente limitato a nord dalla Rocca Busambra, a sud-est dal bacino di Caltanissetta e a sud-ovest dal Canale di Sicilia. Essa ricade nelle province di Palermo e Agrigento, interessando territori dei comuni di Monreale, Godrano, Corleone, Bisacchino, Chiusa Sclafani, Prizzi, Palazzo Adriano, Bivona, Contessa Entellina, Sciacca, Sambuca di Sicilia, S. Biagio Platani, Caltabellotta, Giuliana, Campofiorito, Marineo, Mezzojuso, Castronovo di Sicilia, S. Stefano Quisquina e Burgio. Fra le cime più elevate figurano Rocca Busambra (m 1613), Pizzo Cangialoso (m 1420), M. Barracù (m 1420), M. Triona (m 1215), M. Cardellia (m 1266), M. Colomba (m 1197), M. Carcaci (m 1196), M. Scuro (m 1309), M. delle Rose (m 1436), M. Pernice (m 1393), Pizzo San Filippo (m 1352), Cozzo Catera (m 1192), M. Genuardo (m 1160), Pizzo Gallinaro (m 1120) ecc. La stessa area interessa prevalentemente i bacini dei fiumi Sosio (con i laghi Gammauta, Prizzi e Pian del Leone), dell'Eleuterio, della Fiumara di Vicari, del Platani (con il Lago Fanaco), del Magazzolo, del Carboj e del Belice. Il comprensorio rientra nel vasto sistema del settore siciliano facente parte della cosiddetta Catena Appennino-Maghrebide, nel cui ambito le complesse vicissitudini geologiche e le diverse sovrapposizioni

tettoniche hanno qui originato una morfologia alquanto articolata e varia, caratterizzata da diverse unità stratigrafico-strutturali. Essendo l'area interessata da un fitto reticolo idrografico, laddove prevalgono i litotipi a composizione carbonatica il paesaggio si presenta alquanto accidentato, per divenire relativamente più morbido in corrispondenza dei substrati facenti riferimento al Flisch numidico o delle alluvioni recenti che prevalgono soprattutto nelle aree a morfologia pianeggiante, in particolare lungo i corsi d'acqua che caratterizzano i versanti marginali. Si tratta di una successione di colline argillose e di masse calcareo-dolomitiche di età mesozoica, queste ultime distribuite in maniera irregolare, ora aggregate, ora isolate e lontane, senza pertanto definire un sistema orografico omogeneo. Il territorio interessa varie fasce bioclimatiche comprese fra il termomediterraneo secco-subumido (T= 18-16 °C; P= 500-650 mm), lungo i versanti meridionali più xerici, al supramediterraneo (T= 13-8 °C) con ombrotipo variabile dal subumido superiore (P= 800-1000 mm) all'umido inferiore (P= > 1000 mm); evidentemente, queste ultime condizioni si realizzano sui rilievi più elevati. La parte prevalente del territorio rientra nel mesomediterraneo (T= 16-13 °C) con ombrotipo variabile dal subumido inferiore (P= 600-800 mm) al superiore (P= 800-1000 mm). Il comprensorio, esteso per ettari 44.126,31, comprende le seguenti aree assoggettate a tutela, parzialmente sovrapposte fra loro: quattro Riserve naturali (Ficuzza e Rocca Busambra, M. Genuardo, M. Carcaci, Valle del Sosio), un complesso di aree demaniali e numerose aree SIC /ZPS. Il paesaggio vegetale è da riferire a diverse serie di vegetazione (GIANGUZZI & LA MANTIA, 2004), come quelle della Quercia castagnara (Oleo-Quercus virgiliana sigmetum, Erico-Quercus virgiliana sigmetum, Sorbo torminalis-Quercus virgiliana sigmetum), del Leccio (Aceri campestris-Quercus ilicis sigmetum, Teucro siculi-Quercus ilicis sigmetum, Ostrya-Quercus ilicis sigmetum), della Sughera (Genista aristatae-Quercus suberis sigmetum), del Cerro di Gussone (Quercus gussonei sigmetum), della Quercia leptobalana (Quercus leptobalani sigmetum), del Salice pedicellato (Ulmo-Salico pedicellatae sigmetum), ecc. Alle stesse serie sono altresì da aggiungere i complessi di vegetazione relativi a varie microgeoserie (delle pareti rocciose calcareo-dolomitiche, delle aree detritiche, delle pozze d'acqua, ecc.).

4.2 Quality and importance

I Monti Sicani costituiscono una delle aree di maggiore pregio naturalistico-ambientale di tutta l'isola, anche se il disboscamento dei secoli scorsi ha consentito la sopravvivenza soltanto di una parte del manto forestale di un tempo. Tuttavia, si tratta di un comprensorio di notevole interesse floro-faunistico e fitocenotico, con vari aspetti di vegetazione peculiari, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e di rilevante interesse fitogeografico, diverse delle quali esclusive. Le specie riportate nella sezione 3.3 ed indicate con la lettera D fanno riferimento ad altre entità che in Sicilia risultano alquanto rare, la cui presenza nel territorio in oggetto è comunque ritenuta di rilevante interesse fitogeografico. Nel territorio sono altresì presenti anche numerose specie animali di inestimabile importanza a livello nazionale ed europeo. Il comprensorio rappresenta, inoltre, un anello di congiunzione di grande interesse per tutta la regione, facendo da tramite tra i grandi parchi regionali della Sicilia settentrionale ed i monti del palermitano a nord, ed il sistema della costa meridionale. L'area dei Sicani fino a pochi decenni fa era considerata il territorio italiano con la maggiore densità di specie di rapaci. Oggi, essendo scomparse alcune specie, è da verificare se ancora mantiene il primato pur ospitandone ancora un buon numero. E' ricca di specie anche la mammalofauna e l'erpetofauna. Numerose sono anche le specie di insetti endemiche presenti che alzano notevolmente il valore della biodiversità entomologica, considerando anche le numerose entità rare e minacciate.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	B05		i
H	B06		i
M	E01		b
H	G01.03		i
M	E04		i
L	E05		b
L	B04		i
M	E06		b
M	B03		i
H	J01.01		i
L	E02		o
M	B07		i
M	F03		i
H	B02		i
L	E03		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

AA.VV., 2000 - Ficuzza, storia e natura. Ed. Arbor 206 pp. BRULLO S. & GUARINO R., 1998 - *Festuca humifusa* (Gramineae), a new species from Sicily. - OPTIMA (IX Colloque\Meeting, Paris, 11-17 Mai 1988), 4. BRULLO S. & MARCENÒ C., 1979a - *Dianthion rupicolae* nouvelle alliance sudtyrrhenienne des *Asplenietalia glandulosi*. - Doc. Phytosoc. Lille, n. s., 4: 131-146. BRULLO S. & MARCENÒ C., 1979b - Il Diplotaxion erucoidis in Sicilia, con considerazioni sulla sintassonomia e distribuzione. - Not. Fitosoc., 15: 27-44. BRULLO S. & MARCENÒ C., 1985a - Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia. - Coll. Phytosoc., 12: 23-148. BRULLO S. & MARCENÒ C., 1985b - Contributo alla conoscenza della classe *Quercetea ilicis* in Sicilia. - Not. Fitosoc., 19 (1): 183-229 (1984). BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1986 - *Fedio- Convolvulion cupaniani*, nuova alleanza sicula dei *Brometalia rubenti-tectori*. - Not. Fitosoc., 21: 71-80. BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1990 - La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia. - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat., 23 (336): 183-229. BRULLO S., 1982 - Le associazioni sub-nitrofile dell'*Echio-Galactition tomentosae* in Sicilia. - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania, 15(320): 405-452. BRULLO S., 1985 - Sur la syntaxonomie des pelouses thérophytiques des territoires steppiques de l'Europe sud-occidentale. - Doc. Phytosoc., n. s., 9: 1-24. BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G., MINISSALE P., SIRACUSA G. & SPAMPINATO G., 2002. - Considerazioni sintassonomiche e fitogeografiche sulla vegetazione della Sicilia. - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania 35 (361): 325-359. BRULLO S., GUARINO R. & SIRACUSA G., 1999 - Revisione tassonomica delle querce caducifoglie della Sicilia - *Webbia*, 54 (1), 1-72. BRULLO S., MINISSALE P., SCELFI F. & SPAMPINATO G., 1993 - Note fitosociologiche miscellanee sul territorio ibleo (Sicilia sud-orientale) - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania, 26 (341): 19-48. BRULLO S., MINISSALE P., SIGNORELLO P. & SPAMPINATO G., 1995. - Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia. - Coll. Phytosoc., 24: 635-647. BRULLO S., SCELFI F. & SPAMPINATO G., 1998 - Considerazioni sintassonomiche sulla vegetazione perenne pioniera dei substrati incoerenti dell'Italia Meridionale e Sicilia - *Itinera Geobot.*, 11: 403-424. CERFOLLI F., PETRASSI F. & PETRETTI F. (EDS), 2002 - Libro Rosso degli Animali d'Italia. - Invertebrati. WWF Italia, Onlus Roma. CIRAOLO G., COLOMELA D., LA LOGGIA G. & LO VALVO M., 2004 - Proposte metodologiche per l'individuazione delle aree di maggiore valore naturalistico: il caso del comprensorio dei monti Sicani. - *Naturalista sicil.* XXVIII: 411-430. CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F. 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. - Soc. Bot. Ital. e Assoc. Ital. per il WWF, Camerino (MC), 104 pp. CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 1996 - Lista Rossa delle Briofite d'Italia. - In CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992, Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, pp. 559-635. degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - *Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura*, Bari, 2: 299-425. DÜLL R., 2004 - Check-list of the bryophytes collected during the Ister-Mediterranean III - *Bocconea* 17: 233-283. GIANGUZZI L., 2004 (a cura di) - Il paesaggio vegetale della Riserva Naturale Orientata "Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere, Gorgo del Drago". - *Collana Sicilia Foreste* 22, Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana, Palermo. GIANGUZZI L., GERACI A. & CERTA G., 1995 - Note corologiche su taxa indigeni ed esotici della flora vascolare siciliana. - *Naturalista Sicil.*, s. 4, 19 (1-2): 39-62. GIANGUZZI L., ILARDI V. & RAIMONDO F.M., 1995 - The vegetation of Mount Carcaci natural reserve (NW Sicily). - *Giorn. Bot. Ital.*, 129 (2): 273. GIANGUZZI L., LA MANTIA A. & RIGOGLIOSO A., 2000 - Fitosociologia applicata alla conservazione di aree protette in Sicilia: indagini preliminari per una cartografia della vegetazione del Bosco della Ficuzza e Rocca Busambra (scala 1:20000). - *Proceedings of 95th Congress of S. B. I.*, Messina 28-30 September 2000. GIANGUZZI L., LA MANTIA A. & RIGOGLIOSO A., 2002 - Synphytosociological and ecological analysis of landscape applied to the management of protected areas in Sicily. 3. "Bosco Ficuzza-Rocca Busambra" Natural Reserve. - In *Proceedings IUFRO Conference* (a cura di CORONA P., FOLVING S., MARCHETTI M.). Palermo 4-7 dic. 2001, pp. 72-75. GIANGUZZI L., LA MANTIA A., 2004 - Le serie di vegetazione. - In GIANGUZZI L. (a cura di), *Il paesaggio vegetale della Riserva Naturale Orientata "Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere, Gorgo del Drago"*. *Collana Sicilia Foreste* 22:97-152, Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana, Palermo. GIANGUZZI L., LA MANTIA A., MARCHETTA P., 2001 - Indagini preliminari sul paesaggio vegetale della dorsale di Monte Rose (Monti Sicani, Sicilia centro-occidentale). - *Atti Congr. Società Italiana di Fitosociologia su "La vegetazione sinantropica. Origine, struttura, ecologia e collegamenti dinamici"*, Lipari (Isole Eolie) 14-16 Giugno 2001, pp.63-64. GIANGUZZI L., LA MANTIA A., RIGOGLIOSO A., 2004 - Carta della vegetazione (scala 1:20 000) della Riserva Naturale Orientata "Bosco Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago". - *Naturalista Sicil.* 28 (1): 205-242. GRIMMETT R.F.A & JONES T.A., 1989 - Important Bird Area in Europe. - ICBP Technical Publication N.9, 900 pp. IAPICHINO C. & MASSA B., 1989 - The Birds of Sicily. - B.O.U. Checklist n.11, London. LO VALVO F. 1998 - Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. - *Naturalista sicil.* XXII: 53-71. LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M., 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. - *Naturalista sicil.* XVII:1-376. LOJACONO-POJERO M, 1888-1909 - Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia. - Palermo, 5 voll. LORENZ R. & LORENZ K., 2002 - Zur Orchideenflora zirkumsizilianischer Inseln. - *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, 55: 100-162. MASCLE G., 1974 - Carte géologique des Monts Sicani (scale 1 : 100000). - Officine Grafiche Ires, Palermo. MASSA B., FURIA M., BOMBACE M. & DE DOMENICO R., 2004 - Proposta di gestione integrata dei monti Sicani. - *Naturalista sicil.* XXVIII: 431-455. MINISSALE P., 1995 - Studio fitosociologico delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* della Sicilia. - *Coll. Phytosoc.*, 21: 615-652. RAIMONDO F.M., CERTA G., GIANGUZZI L., ILARDI V. & NORATA G., 1995 - Materiali per una nuova "flora palermitana" - *Quad. Bot. Ambientale Appl.*, 6: 125-130, Palermo. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L. & CERTA G., 1991 - Dati sul rilevamento floristico del territorio della Provincia di Palermo. - *Giorn. Bot. Ital.*, 125 (3): 385. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L. & ILARDI V., 1992 - Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. - *Quad. Bot. Ambientale Appl.*, 3: 65-132. RIGGIO S. & MASSA B., 1975 - Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - *Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura*, Bari, 2: 299-425. SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - Atlante provvisorio degli Anfibi e Rettili italiani - *Annali Mus. Civ. St. nat. G.Doria*, Genova, 91: 95-178. SPARACIO I., 1993-1999 - Coleotteri di Sicilia. - Vol. I, II, III. Ed. L'Epos. TUCKER G.M. & HEATH F.H., 1994 - Birds in Europe: their conservation status. - *Birdlife Conservation Series* n.3. Birdlife International, Cambridge.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT05	45.0	IT13	20.0	IT21	42.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT05	RNO Monte Carcaci	+	5.0
IT05	RNO Monte di Palazzo Adriano e Valle del Sosio	+	15.0
IT05	RNO Bosco Ficuzza,Rocca Busambra,B. Cappelliere,Gorgo Drago	+	18.0
IT05	RNO Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco	+	8.0

designated at international level:

Type	Site name	Type	Cover [%]
------	-----------	------	-----------

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/> Yes	Name: Piano di gestione Monti Sicani decreto n. 346 del 24/06/2010
	Link: _____
<input type="checkbox"/> No, but in preparation	
<input type="checkbox"/> No	

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

104020 104010 083140 083130 083120 083110 083100 083090 083080 083070 083060 083050 083040 083030 083020 082120 1: 10000 Gauss-Boaga Ovest



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE ITA020042
SITENAME Rocche di Entella

TABLE OF CONTENTS

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

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type C	1.2 Site code ITA020042	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Rocche di Entella

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1998-06	2013-10

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio 4°
Address: Via Ugo La Malfa 169 - 90146 Palermo
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1998-12
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2015-12

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A413	Alectoris graeca whitakeri			p	1	5	p		G	C	C	A	B
B	A257	Anthus pratensis			w				C	DD	D			
B	A226	Apus apus			r				C	DD	D			
B	A228	Apus melba			c				R	DD	D			
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				R	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r	1	5	p		G	D			
B	A212	Cuculus canorus			r				R	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				R	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			r				R	DD	D			
B	A101	Falco biarmicus			p	1	2	p		G	D			
B	A095	Falco naumanni			c				C	DD	D			
B	A095	Falco naumanni			r	6	10	p		G	D			
B	A251	Hirundo rustica			r				V	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	D			
B	A230	Merops apiaster			r	11	50	p		G	D			
B	A073	Milvus migrans			c				C	DD	C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				C	DD	D			

B	A262	Motacilla alba			w				C	DD	D				
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	D				
M	1316	Myotis capaccinii			p				P	DD	D				
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	D				
B	A077	Neophron percnopterus			c				V	DD	C	C	C	C	
B	A072	Pernis apivorus			c				R	DD	D				
B	A273	Phoenicurus ochrurus			w				C	DD	D				
M	1305	Rhinolophus euryale			p				V	DD	D				
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	D				
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				R	DD	D				
B	A304	Sylvia cantillans			r				C	DD	D				
B	A303	Sylvia conspicillata			r				C	DD	D				
B	A232	Upupa epops			c				R	DD	D				
B	A232	Upupa epops			r				R	DD	D				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Anacamptis pyramidalis						R					X	
P		Barlia robertiana						R					X	
P		Biscutella maritima						C			X			

P		Brassica villosa						V			X			
B		Buteo buteo						R					X	
P		Centaurea solstitialis subsp. schouwii						R			X			
P		Chaenorrhinum rubrifolium						R			X			
R	1274	Chalcides ocellatus						P	X					
B		Columba livia						P						
B		Coturnix coturnix						P			X			
P		Crepis spathulata						R			X			
M	4001	Crocidura sicula						P	X					
P		Crocus longiflorus						C				X		
P		Crossidium crassinerve						P			X			
B		Falco tinnunculus						P					X	
P		Gymnostomum calcareum						P			X			
M	1344	Hystrix cristata						R	X					
M		Lepus corsicanus						R					X	
P		Ophrys bertolonii						R					X	
P		Ophrys bombyliflora						R					X	
P		Ophrys exaltata						R					X	
P		Ophrys fusca						R					X	
P		Ophrys lutea subsp. lutea						R					X	
P		Ophrys lutea subsp. minor						R					X	
P		Ophrys tenthredinifera						R					X	
P		Ophrys vernixia subsp. vernixia						R					X	
P		Orchis collina						R					X	
P		Orchis italica						R					X	
R	1244	Podarcis wagleriana						P	X					
P		Serapias vomeracea						R					X	
P		Stipa barbata						R						X

P	Tragopogon porrifolius subsp. cupanii	R	X
---	---	---	---

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N08	3.0
N10	1.0
N12	5.0
N09	86.0
N22	5.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

L'area delle Rocche di Entella (557 m) ricade nel territorio del comune di Contessa Entellina, dove si estende per 157,58 ettari, ponendosi a ridosso della Diga Garcia; essa è alquanto nota poiché include un interessantissimo sito archeologico, oltre ad essere sede di una Riserva naturale integrale, la cui zona A fa riferimento ad una interessantissima grotta la cui cavità si sviluppa nei gessi cristallini con morfologia a meandri. Infatti, i substrati sono costituiti da affioramenti della Serie gessoso-solfifera del Messiniano, caratterizzando un paesaggio alquanto brullo, dominato da aspetti di vegetazione rupicola e steppica, nonché da superfici coltivate a seminativi. Il bioclina è da riferire al termomediterraneo secco-subumido, con temperature medie annue superiori ai 16,5 °C e precipitazioni medie tra 550 e 650 mm. La vegetazione potenziale è preminentemente da riferire ad aspetti di macchia dell'Oleo-Ceratonion a dominanza di *Olea europaea* var. *sylvestris*, o di bosco termofilo mediterraneo del Quercion *ilicis*, in particolare di lecceto o querceto caducifoglio a *Quercus virgiliana*. Particolarmente interessanti sono gli aspetti rupicoli o semirupicoli tipici delle aree gessose.

4.2 Quality and importance

Pur essendo privo di aspetti forestali di rilievo, il biotopo costituisce comunque un'oasi importante quale area di rifugio per la flora e per la fauna, anche perché posto a ridosso dell'ambiente dell'invaso della Diga Garcia, gravitando all'interno di un'area interessata da un'agricoltura in parte anche intensiva.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - Libro rosso delle piante d'Italia. - Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp. CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. - Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World

Wildlife Fund, pp. 104. Camerino (MC). CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 1996 - Lista Rossa delle Briofite d'Italia. - In CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992, Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, pp. 559-635. LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M., 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil. XVII:1-376. LOJACONO-POJERO M., 1888-1909 - Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia. - Palermo, 5 voll. LORENZ R. & LORENZ K., 2002 - Zur Orchideenflora zirkumsizilianischer Inseln. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 55: 100-162. PAVAN M. (A CURA) 1992 - Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia. Ist. Entom. Univ. Pavia 720 pp. PRIVITERA M., 1996 - la vegetazione muscinale dei gessi dell'Agrigentino (Sicilia Occidentale) - Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania 22 (335)105-113. RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 - Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132. Riggio S. & Massa B., 1975 - Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura, Bari, 2: 299-425.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT05	16.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT05	R.N.O Grotta di Entella	+	100.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Piano di gestione Complessi gessosi (Entella) decreto n. 859 del 15/11/2010 Link: _____
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

062130 062100 062090 062060 062050 1:10000 Gauss-Boaga Ovest