

Regione Basilicata



Provincia di Potenza



Comune di Castelgrande



Comune di Muro Lucano



Comune di Rapone



Comune di San Fele

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  
DI UN PARCO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA,  
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**  
Comune di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone (PZ)

**PROGETTO DEFINITIVO**

**A17\_Integr.2**  
Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

**Proponente**

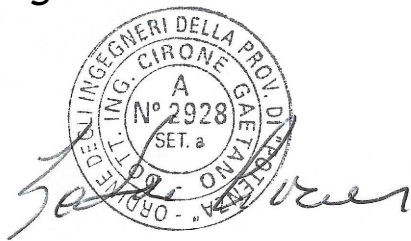


Eolica Muro Lucano Srl  
Via del Seminario Maggiore, 4  
85100 - Potenza (PZ)

**Progettista**

**Ing. Gaetano Cirone**

**Ing. Francesco Rossi**



Formato

**A4**

Scala

**1:1**

Scala stampa

-

Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	07/01/2020	Ing. Gaetano Cirone	Ing. Gaetano Cirone	Ing. Francesco Rossi



# INDICE

## PREMESSA

1 -	Inquadramento normativo	4
2 -	La procedura della Valutazione Di Incidenza	6
2.1	- La rete Natura 2000	6
2.2	- La valutazione di Incidenza	6
2.3	- Schema Metodologico	7
3 -	SCREENING – Livello I	9
3.1	- Gestione del sito (fase I) - Descrizione e habitat riscontrati nell'area di intervento secondo natura 2000	9
3.2.1	ZSC Monte Paratiello	11
3.1.2	pSIC Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Gaiano	22
3.2	Descrizione Del Progetto	25
3.3	Caratteristiche Del Sito	27
4 -	IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SITO	33
4.1	Identificazione degli impatti su vegetazione e habitat	33
4.2	Identificazione degli impatti sulla fauna	34
4.3	Identificazione degli impatti sugli ecosistemi	36
5 -	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	38
5.1	Vegetazione e Habitat	39
5.2	Fauna	41
5.2.1	Fase di Cantiere	41
5.2.2	Fase di Esercizio	42
5.2.2.1	Note generali	42
5.2.2.2	Area di studio	44
5.2.2.3	Valutazione dell'impatto	53
5.2.3	Fase di Dismissione	54
5.3	Ecosistemi	55
6 -	MISURE DA INTRODURRE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	57
7 -	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	59

## PREMESSA

Il presente studio è volto a definire se la proposta progettuale, avanzata dalla società "Eolica Muro Lucano srl", finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto eolico per la produzione industriale di energia elettrica di potenza pari a  $P=57,60$  MW, costituito da n. 12 aerogeneratori di  $P=4,8$  MW ciascuno, da ubicarsi nei comuni di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele, Rapone e delle relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ed alla consegna dell'energia elettrica prodotta, abbia implicazione potenziali sul SIC Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Gaiano (individuato dalla Regione Basilicata con delibera n.1369 del 20 Dicembre 2018) è dalla ZSC Monte Paratiello.

In particolare l'aerogeneratore più vicino (CTG04) al SIC dista circa 1130 m dal suo perimetro, mentre l'aerogeneratore più vicino alla ZSC (CTG01) dista circa 5 km.

Il presente studio viene svolto in ottemperanza alla Direttiva 2009/147/CE – "Conservazione degli uccelli selvatici" approvata il 30 novembre 2009; Direttiva 92/43/CEE – 21.5.92 GU CE L 206 22.7.92 – Habitat "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" – (Allegati I e II): Rete Natura 2000 – Data di attuazione 10.06.94 Direttiva 97/49/CEE – 29.7.97 GU CE L 223 13.8.97: Modifica All.1 Direttiva 79/409/CEE.

La presente relazione è redatta ai sensi dell'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120, il quale prevede che "nella progettazione e pianificazione territoriale si deve tener conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione".

Tale studio, come definito nella Delibera di giunta Regionale – Regione Basilicata n. 2454 del 22.12.2003 "Indirizzi applicativi in materia di Valutazione di Incidenza", è presentato al competente Ufficio Compatibilità Ambientale del Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata per il rilascio del parere conformemente a quanto previsto dal D.P.R. 120/2003.

Sulla base di quanto stabilito nell'articolo 6 del D.P.R. n. 120 del 12 Marzo 2003, dell'allegato G del DPR 357/97 e della DGR n. 2454 del 22 Dicembre 2003 lo studio di valutazione di incidenza relativamente ai progetti si compone di:

- Inquadramento dell'opera o dell'intervento negli strumenti di pianificazione vigenti;
- Normativa ambientale di riferimento,
- Una descrizione del progetto soggetto a valutazione con le tipologie di azioni e/o opere previste sia durante la fase di cantiere che durante la fase di utilizzo;

- Un'analisi delle interferenze del Piano con le componenti naturali del sito.

Nella redazione del presente studio si è tenuto conto di quanto indicato nella "guida metodologica" proposta dalla Commissione Europea che individua 4 fasi principali nella valutazione di Piani o Progetti da realizzare in Siti della Rete Natura 2000:

Fase 1: verifica (screening);

Fase 2: valutazione appropriata;

Fase 3: valutazione di soluzioni alternative;

Fase 4: valutazione e definizione di misure di compensazione

Le fasi 2, 3 e 4 si svilupperanno qualora nella fase 1 di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto può avere incidenza significativa sul sito.

## 1 - Inquadramento normativo

### **Direttiva Europea 2009/147/CE del 30-11-2009**

Relativa alla conservazione degli uccelli Selvatici. Pubblicata nella G.U.C.E. del 25-04-1979 (Direttiva Europea 79/409/CEE del 02/04/1979), n. L. 103. il 30 novembre 2009 viene approvata la nuova versione della Direttiva sulla conservazione degli uccelli selvatici: Direttiva 2009/147/CE

### **Direttiva Europea 2009/147/CE del 30-11-2009**

il 30 novembre 2009 viene approvata la nuova versione della Direttiva sulla conservazione degli uccelli selvatici: Direttiva 2009/147/CE.

### **Direttiva Europea 92/43/CEE del 21-05-1992**

Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Pubblicata nella G.U.C.E. del 22-07-1992, n L. 206.

### **D.P.R. n. 357 del 08-09-1997**

Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Suppl. alla G.U. del 23-10-1997, n. 248.

### **D.P.R. n. 120 del 12-03-2003**

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8- Settembre 1997, n. 357, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Pubblicato nella G.U. del 30-05-2003, n.124.

### **D.G.R. n. 2454 del 22 Dicembre 2003**

D.P.R. 8 Settembre 1997, n. 357 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. INDIRIZZI APPLICATIVI IN MATERIA DI VALUTAZIONE D'INCIDENZA.

### **D.G.R. n. 590 del 14 Marzo 2005**

INDIVIDUAZIONE E RICHIESTA DI INDIVIDUAZIONE DI NUOVE ZONE A PROTEZIONE SPECIALE ZPS. Individuazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) ai sensi ed in applicazione della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE.

### **D.G.R. n. 951 del 18Luglio 2012 ed allegato**

D.G.R. n. 1925/2007 – Programma Rete Natura 2000 di Basilicata e D.G.R. n. 1214/2009 - Adozione delle Misure di Tutela e Conservazione per i Siti Natura 2000 di Basilicata.

**D.G.R. n. 30 del 15 Gennaio 2013 ed allegato**

D.G.R. n. 951 – Aggiornamento ed integrazione delle Misure di Tutela e Conservazione per i Siti Natura 2000 di Basilicata.

## 2 - La procedura della Valutazione Di Incidenza

### 2.1 - La rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete" alla quale appartiene la ZSC "Monte Paratiello") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat, specie animali e vegetali indicati nell'allegato I e II della Direttiva Habitat.

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province Autonome in un processo coordinato a livello centrale. Alcuni dati del Progetto Bioitaly, con il quale è stato svolto il lavoro di identificazione dei Siti di Importanza Comunitaria proposti, sono stati utilizzati nelle attività di valutazione dell'incidenza del presente studio.

La direttiva Habitat ha previsto la costituzione di una rete ecologica europea denominata Natura 2000 formata da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) suddivise in Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS).

### 2.2 - La valutazione di Incidenza

In base all'articolo 6 commi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43 CEE "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, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

La Valutazione di Incidenza rappresenta una procedura mediante la quale è possibile identificare, quantificare, verificare sia la significatività che la valutazione degli impatti generati dal progetto che potrebbero ricadere sugli habitat, sulle specie animali e vegetali per i quali la ZSC e/o la ZPS, i pSIC sono stati individuati.

Può anche evidenziare le eventuali modalità per rendere compatibile le previsioni di piano, o i contenuti del progetto con le esigenze di conservazione, prevedendo specifiche misure di mitigazione e compensazione.

Al fine della valutazione di incidenza i proponenti del progetto o del piano presentano uno studio volto a individuare e valutare i principali effetti che si ripercuoterebbero sul sito appartenente alla Rete Natura 2000.



Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G del DPR 357/97.

Il dettaglio minimo di riferimento deve essere quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, anche se la scala da adottare dovrà essere coerente con la dimensione del Sito interessato, la tipologia di habitat e le specie da conservare.

Con la deliberazione n. 2454 del 22.12.2003 la Giunta Regionale di Basilicata individua:

- i soggetti deputati alla realizzazione della procedura di valutazione di incidenza (Ufficio Compatibilità Ambientale);
- le modalità di presentazione dell'istanza;
- la tempistica di svolgimento della procedura medesima.

Al fine di effettuare la valutazione di incidenza è prevista la predisposizione da parte del proponente di un piano/progetto così come indicato nell'allegato G del DPR 357/97.

### 2.3 - Schema Metodologico

Tale metodologia è ispirata ad un principio di sequenzialità che consiste in un iter di analisi e valutazione progressiva logico composto da 4 livelli o fasi (Figura 2-1):

- I. Lo Screening (o verifica)** che ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000;
- II. La Valutazione appropriata**, che viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto può avere incidenza significativa sul Sito. In questa fase viene analizzata a l'incidenza del piano/programma/progetto e si valuta se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione appropriata sono peraltro individuate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze;
- III. La Valutazione di soluzioni alternative**, che viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzione alternative per raggiungere gli obiettivi del piano/programma/progetto, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- IV. La Valutazione di misure di compensazione** nel caso in cui permanga l'incidenza negativa e che prevede l'identificazione di azioni capaci di bilanciare le incidenze negative previste, nel caso in cui non esistano soluzioni alternative o che le ipotesi

proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperanti di interesse pubblico è necessario che il piano/programma/progetto venga realizzato.

Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità del piano/programma/progetto con gli obiettivi della Direttiva Habitat e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo. Pertanto il passaggio da una fase a quella successiva è legato alle informazioni ed ai risultati ottenuti con la verifica.

### 3 - SCREENING – Livello I

#### 3.1 - Gestione del sito (fase I) - Descrizione e habitat riscontrati nell'area di intervento secondo natura 2000

Si riporta di seguito uno stralcio ortofotografico dell'area di intervento nell'ambito del contesto ambientale, e della ZSC "Monte Paratiello" e del SIC "Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Gaiano".

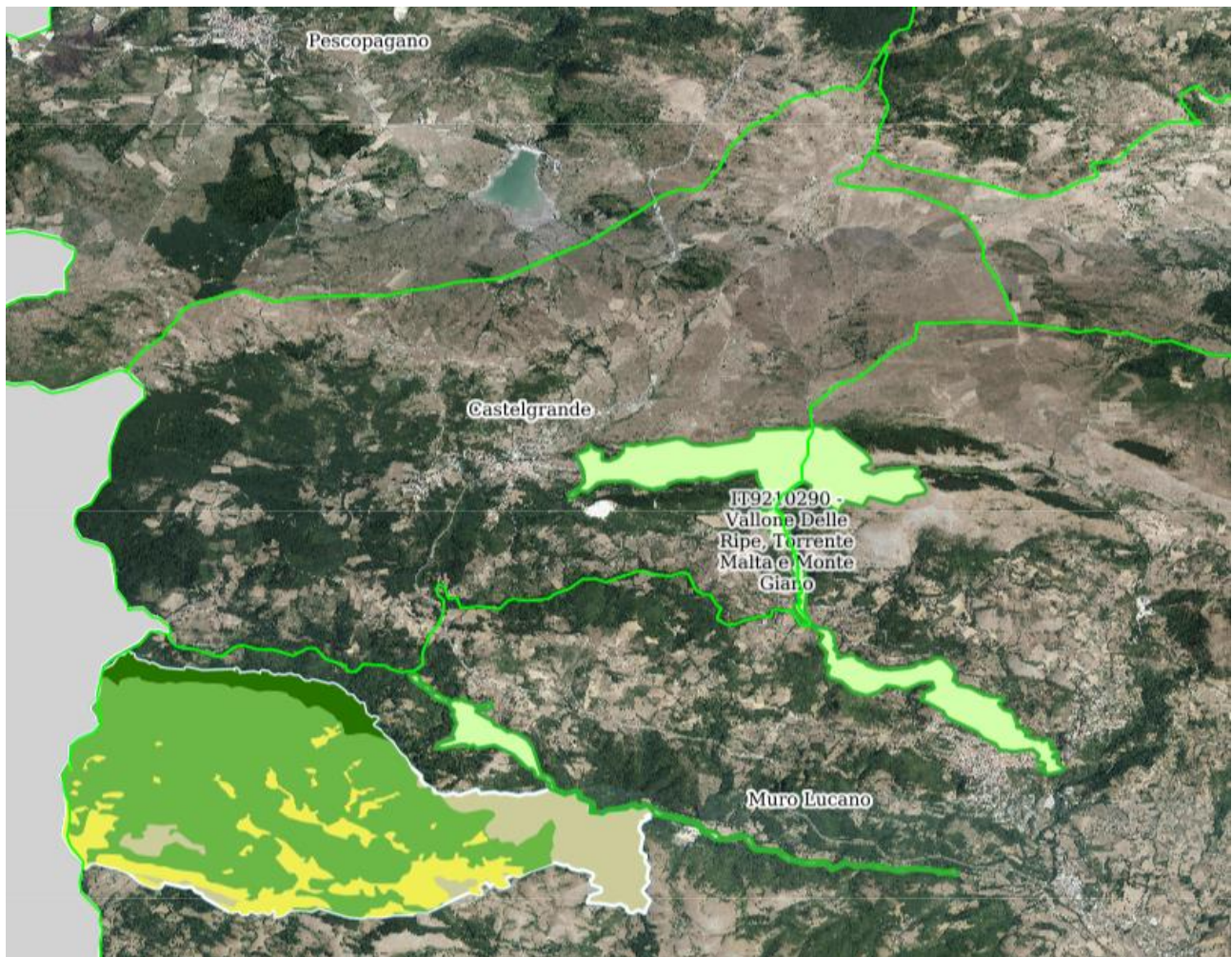
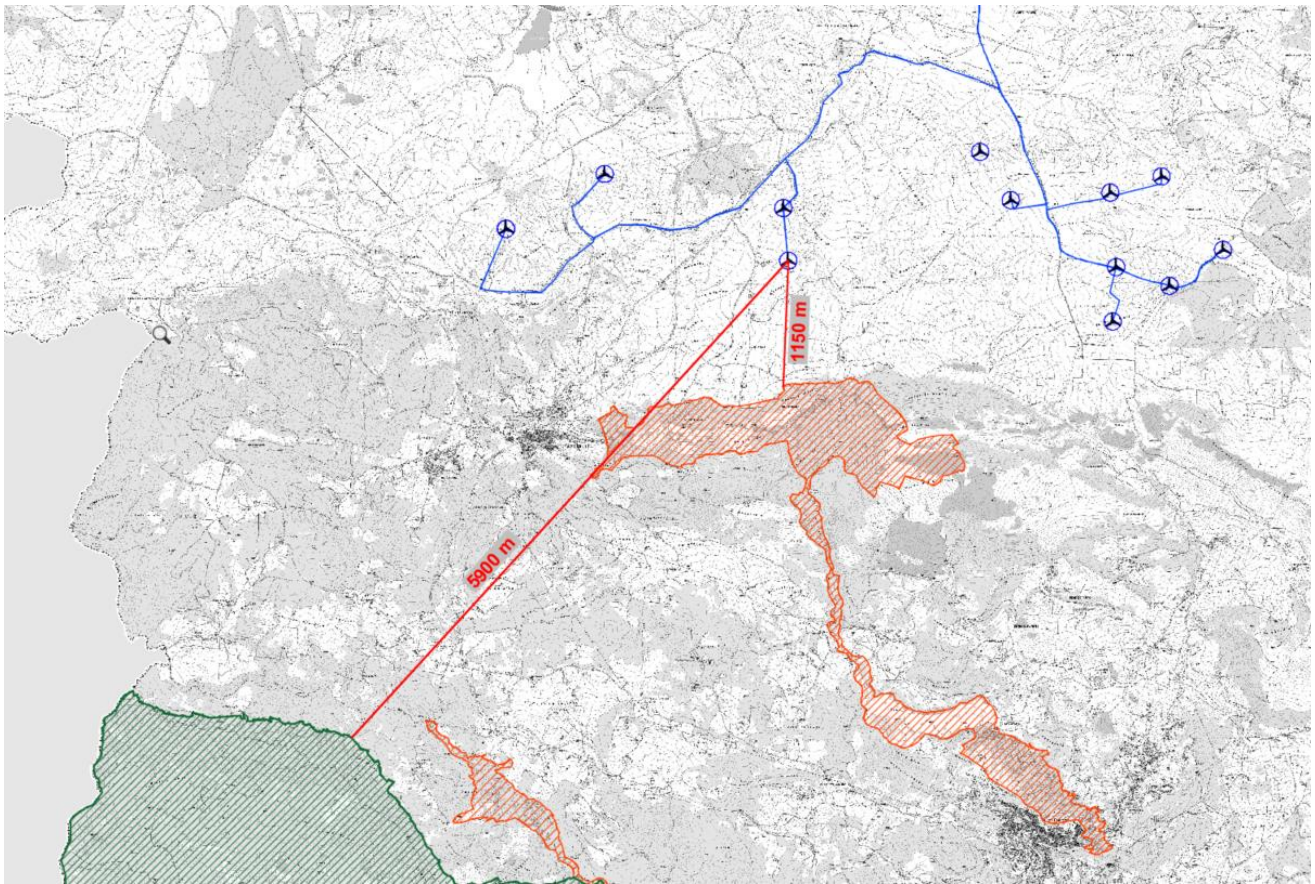


Figura 1. Ubicazione ZSC e SIC su ortofoto

Come visibile sull'inquadratura cartografica di seguito riportata, l'aerogeneratore più prossimo ai siti di rete natura 2000 sopra citati dista circa 1150 m dal pSIC "Vallone delle Ripe" e circa 5900 m dalla ZPS di "Monte Paratiello".



**Figura 2.** Impianto su CTR con distanze dai siti di RETE NATURA 2000

L'impianto eolico per la sua natura non è direttamente connesso alla gestione del sito Natura 2000 "Monte Paratiello" e del pSIC "Vallone delle Ripe". Come prevede la normativa, dunque, si procede allo studio per la Valutazione d'Incidenza dell'opera.

Si precisa inoltre che non sono stati presi in considerazione i seguenti siti di RETE NATURA 2000:

- Bosco Zampaglione (IT8040005); distante circa 400 m dagli impianti di rete per la connessione.
- Grotticelle di Monticchio (IT9210140); distante più di 5 km dagli impianti di rete per la connessione.

Tali siti si trovano in vicinanza della stazione di trasformazione e consegna di utente, ma distano più di 10 km dagli aerogeneratori. Poiché la stazione utente è sostanzialmente costituita da equipaggiamenti elettrici che sostanzialmente non provocano effetti all'esterno del perimetro della stazione stessa, e verrà realizzata in adiacenza ad una costruenda stazione di smistamento di proprietà del gestore di rete Terna Spa, ed in area già antropizzata, tale opera non ha incidenza apprezzabile sui siti di rete natura citati.

### 3.2.1 ZSC Monte Paratiello

L'area interessata dai lavori per l'installazione dei n. 12 aerogeneratori eolici e delle opere connesse, insistente nei comuni di Castelgrande, San Fele, Muro Lucano e Rapone, ricade al di fuori dell'area buffer imposto di 1000 m (così come previsto dalle Misure di Tutela e conservazione) dal perimetro della ZSC "Monte Paratiello", identificata con codice IT9210190. In particolare, l'impianto dista dal perimetro della ZSC più di 5 km.

Dal punto di vista geologico l'intera area presenta i connotati caratteristici dell'Appennino Meridionale originatosi durante il Terziario superiore. L'assetto strutturale è il risultato di eventi tettonogenetici verificatisi tra il Cretacico e il Pliocene. Le alternanze arenaceo-marnose e calcareo-marnose costituiscono i depositi del bacino silentino. I conglomerati, le breccie e le arenarie poco cementate sono il risultato di una sedimentazione in aree comprese tra le falde di ricoprimento e le aree stabili dell'avampaese. Questi sedimenti rappresentano il riempimento di un'area depressa a spese dei materiali erosi alle stesse falde in movimento e alle quali, successivamente, quest'ultime si sono sovrapposte.

La morfologia risulta varia, in relazione ai fattori erosivi ed alla natura delle rocce. Il versante Nord-Est, da Nicchiaricone a Costa S. Angelo, fino al limite Est del SIC, costituito dal Vallone dell'Arco, presenta variazioni di quote nette e pertanto risulta profondamente inciso da valloni ricchi di acqua nei soli periodi di pioggia abbondante. I valloni hanno andamento quasi parallelo e appartengono idiograficamente al bacino del Torrente Malta che, insieme alla fiumara di Muro, versa le sue acque nel fiume Platano.

A quote più elevate le formazioni calcaree affiorano in superficie, è il caso delle aree a Sud e a Ovest del Piscone della Scala, della Serra Raichiane, nonché, dell'area che va dal Varco di Staccarino fino alla sommità del Monte Paratiello.

#### *Caratteristiche generali del Sito*

L'area in cui verranno ubicati gli aerogeneratori e le relative opere accessorie trovansi sul territorio al confine dei Comuni di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone, in provincia di Potenza (PZ), nelle località "Guardiola" – "Lavanghe Rosse" – "Monte dei Morti" – "Serra Laria" - "Masseria delle Rose".

Nella cartografia ufficiale l'area ricade nel F°186 "S. Angelo dei Lombardi" e F°187 "Melfi" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000), nelle tavolette n.° 451-II; 451-III; 469-I e 469-IV e negli elementi n° 451100; 451140, 451150, 469020, 469030 della Carta Tecnica della Regione Basilicata (scala 1:10.000).

L'area geografica considerata, posta all'estremo nord-occidentale della regione Basilicata, comprende la cima dello stesso Monte Paratiello (1445 m s.l.m.), incluso il versante nordorientale, i pianori di Sett'Acque e il Piano della Vaccara.

### *Qualità e importanza*

Il sito, nella sua complessità ed interezza, presenta un insieme di aspetti e di peculiarità geologiche, morfologiche e biologiche, tali da renderlo molto interessante sotto il profilo naturalistico, e suggestivo dal punto di vista paesaggistico, e tali da giustificare l'adozione di azioni e/o misure volte alla sua tutela e conservazione.

Per quanto riguarda la vegetazione, il piano montano, a quote superiori a 900 m s.l.m., è occupato da fustaie di faggio. Frequentemente si rinvencono esemplari dalle dimensioni maestose. Il piano arbustivo è povero; ove la faggeta è più rada, si rinvencono gruppi di agrifoglio arborescente; lo strato erbaceo è limitato alla vegetazione primaverile o ad aree di faggeta diradata. In corrispondenza delle rocce affioranti, la vegetazione, segnatamente erbacea, è ricca di terofite; tra le specie di maggiore interesse si segnalano varie orchidee. Ombreggiata dai cespugli vegeta, inoltre, la *Viola aetnensis*.

La faggeta della ZSC è nota per la produzione del tartufo uncinato e mesenterico ed è pertanto frequentata da esperti cercatori. Gli ampi pianori d'alta quota sono adibiti al pascolo stagionale di bovini e rappresentano un'importante area di caccia per i grandi rapaci come: il Nibbio reale, *Milvus milvus*, il Nibbio bruno, *Milvus migrans*, e l'Aquila reale, *Aquila chrysaetos*. I versanti più acclivi, imponenti e inaccessibili, rappresentano l'habitat ideale per la riproduzione del Falco pellegrino, *Falco peregrinus*, e di altre specie rupicole. Tra i mammiferi presenti nella ZSC è rilevante la presenza del Lupo, *Canis lupus*. La fauna del sito è costituita da un discreto numero di specie, in gran parte legate agli ambienti forestali e agli ambienti aperti.

L'erpetofauna comprende almeno 9 specie (5 specie di anfibi e 4 specie di rettili), due di queste, la Salamandrina dagli occhiali - *Salamandrina terdigitata* - e il Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex*- sono incluse nell'All. II della Direttiva Habitat.

L'avifauna è certamente il gruppo più numeroso con 75 specie censite; dieci specie sono incluse nell'All. I della Direttiva Uccelli e godono di particolare interesse conservazionistico. Riguardo ai mammiferi, nel sito è stata riscontrata la presenza, anche indiretta, di 12 specie; 3 di queste (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersi*, *Canis lupus*) sono protette a livello comunitario. Il sito presenta un discreto grado di vulnerabilità dovuto a diversi tipi di impatto di origine antropica. L'intera area è aperta al pubblico ed è percorribile

con automezzi senza alcun controllo. Numerose sono le costruzioni e gli stazzi per il ricovero degli animali domestici. Nelle aree aperte si riscontrano locali fenomeni di sovrapascolo. Altrettanto importante risulta il fenomeno delle cave, di piccole e medie dimensioni, alcune ancora attive, utilizzate per la realizzazione del manto stradale.

### *Vulnerabilità*

Il sito presenta un discreto grado di vulnerabilità dovuto a diversi tipi di impatto di origine antropica. L'intera area è aperta al pubblico ed è percorribile con automezzi senza alcun controllo. Numerose sono le costruzioni e gli stazzi per il ricovero degli animali domestici.

Altrettanto importante risulta il fenomeno delle cave (almeno 9), di piccole e medie dimensioni, alcune ancora attive, utilizzate per la realizzazione del manto stradale. Nelle aree aperte si riscontrano locali fenomeni di sovrapascolo.

La frammentazione delle aree umide rappresenta un fattore limitante, infatti solo le aree limitrofe alle foci dei fiumi risultano umide tutto l'anno, mentre durante il periodo estivo, e soprattutto nelle annate scarsamente piovose, si assiste ad un abbassamento non indifferente del livello dell'acqua che impedisce l'insediamento della vegetazione acquatica.

Un fattore di disturbo per i delicati equilibri degli ambienti idrofili e delle cavità naturali, può provenire da una fruizione massiva ed incontrollata del corso d'acqua e delle sponde che, peraltro, a causa della particolare geomorfologia, presentano condizioni di elevata pericolosità.

Per quanto riguarda le formazioni boscate le minacce derivano soprattutto dallo sfruttamento irrazionale del patrimonio forestale secondo criteri non ispirati alla selvicoltura naturalistica.

### *Habitat*

Gli habitat presenti nella ZSC "Monte paratiello", di cui si riporterà di seguito una breve descrizione, sono indicati nella seguente figura:

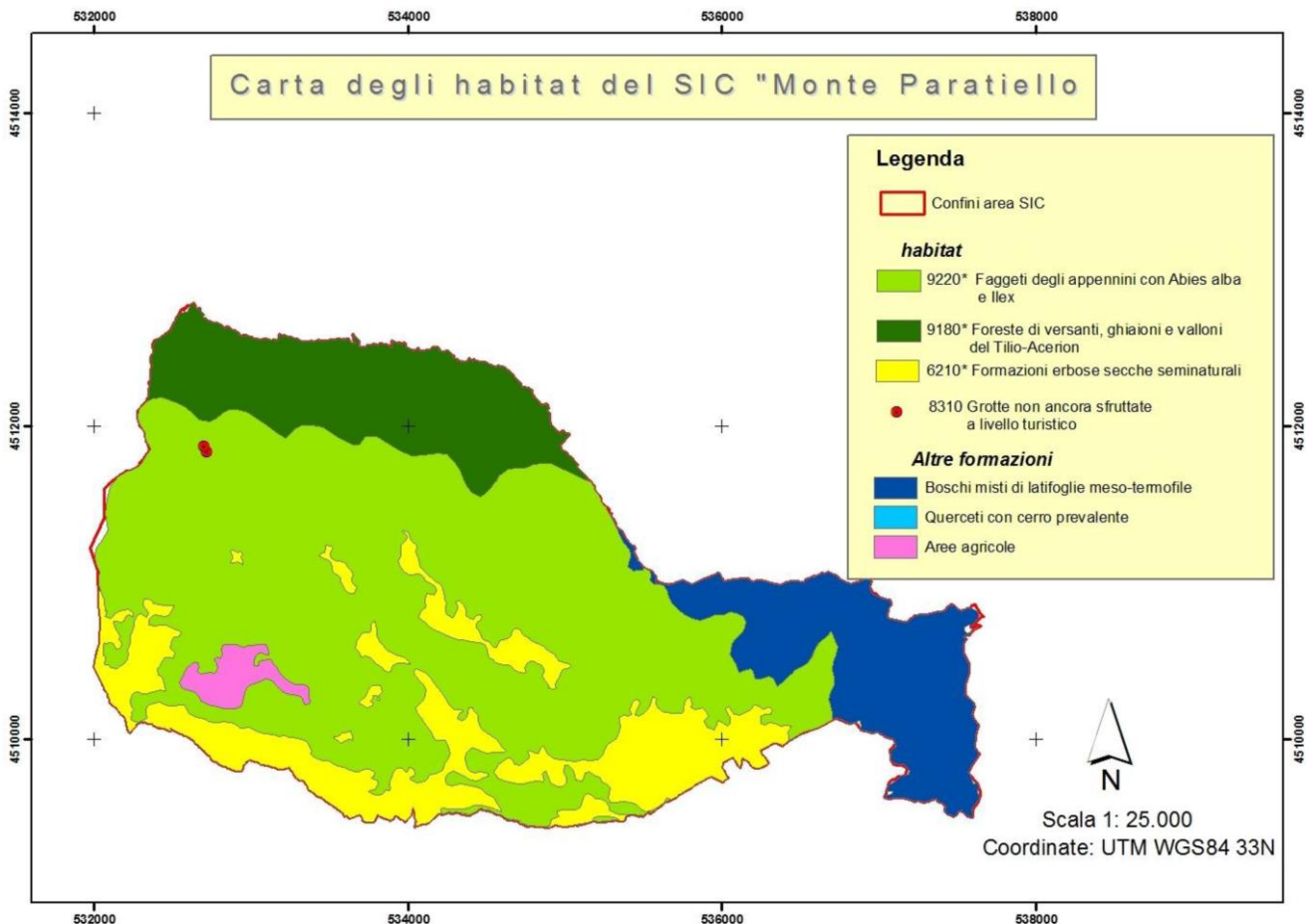


Figura 3. Carta Habitat Monte Paratiello

**Habitat 6210\*** : (habitat puntuale) *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperti da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee).*

L'habitat è costituito da praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche da aride a semi-mesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico, riferibili alla classe Festuco-Brometea, interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie. Sugli Appennini, le comunità, da xerofile a semi-mesofile, sono costituite prevalentemente da Emicriptofite ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Nel SIC di M. Paratiello, l'habitat è prevalentemente localizzato sui crinali e i versanti più elevati su substrato geologico costituito da una impalcatura carbonatica. Laddove il substrato è più profondo prevalgono specie mesofile e mesoigrofile, mentre dove affiora la roccia vegetano numerose specie xerofile. Le praterie sono intervallate da specie arbustive.

**Habitat 8310** : *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*

Si tratta di un habitat costituito da grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive



di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali quali pipistrelli e anfibi. Le fitocenosi si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Al M. Paratiello, la natura calcarea del substrato e il suo assetto strutturale ha determinato fenomeni carsici con creazione di inghiottitoi e che trovano la loro espressione nel sistema denominato "Vucculi", costituito fondamentalmente da due grotte: "Vucculi 1" e "Vucculi 2" (denominato anche "Volpe"). Le profondità delle due grotte sono, rispettivamente, pari a -123 e -86 metri. Considerato che i due imbocchi si aprono a differenze di quota di 30 metri, le due cavità si congiungono in corrispondenza di un livello posto a quota di circa 1000m s.l.m., mediante una serie di sifoni allagati, al momento ancora non superati fisicamente dall'uomo. L'ingresso delle grotte risulta, comunque, essere inaccessibile in quanto protetti da grate.

***Habitat 9220\* : Faggete degli Appennini con Abies alba e Ilex***

Boschi misti di faggio con abete bianco presenti sull'Appennino sono riferibili ad associazioni che rientrano nell'ambito dell'alleanza *Aremonio-Fagion sylvaticae* o nell'alleanza *Geranio striati-Fagion*. Hanno una distribuzione piuttosto frammentata lungo la catena appenninica in aree a bioclima temperato con termotipo supratemperato, più raramente mesotemperato. A M. Paratiello l'habitat è costituito da una fustaia biplana di faggio, con piano dominante costituito dalla fustaia matura, mentre il piano dominato è costituito dalla spessina di faggio e dalla presenza sporadica di esemplari di *Abies alba*. A questa struttura prevalente, si alterna una fustaia pluristratificata con faggio misto a *Acer obtusatum*, *Alnus cordata* e di *Abies alba* nel piano dominante, mentre il piano intermedio è costituito da spessina di faggio mista a *Carpinus betulus*. Il soprassuolo forestale non ricopre in modo uniforme il versante montuoso, lasciando scoperto il suolo in prossimità delle aree di cresta e concentrando le aree a maggiore densità di copertura negli avvallamenti e lungo le principali linee di impluvio, con una densità variabile da 200 a 350 piante ad ettaro. Il sottobosco si caratterizza per la scarsa presenza di elementi arbustivi come *Crataegus monogyna* e *Clematis vitalba*, mentre tra le specie erbacee le specie tipiche della faggeta appenninica come *Anemone nemorosa*, *Anemone apennina*, *Allium pendulinum* e *Geranium versicolor*. Per quanto riguarda l'abete bianco si trova distribuito come giovani esemplari isolati nel piano intermedio, o in nuclei circoscritti in cui convivono esemplari di diversa età e appartenenti sia al piano dominante che a quello intermedio. In entrambi i casi non è stata rilevata rinnovazione naturale. Nelle aree sommatali la fustaia

di faggio è coetaneiforme e monoplana, con sottobosco generalmente assente o costituito da nuclei circoscritti di *Ilex aquifolium*. Alla fustaia monoplana di faggio si alternano aree con soprassuolo più giovane (spessina), e presenza di nuclei di *Abies alba*, da segnalare l'assenza di rinnovazione di abete bianco.

**Habitat 9180\*** : *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion.*

Formazioni forestali di caducifoglie mesofile a copertura pressoché continua presenti in stazioni con fisiografia e microclima particolari (impluvi e forre umide) nella fascia submontana di transizione tra querceti e faggete.

Su M. Paratiello è individuabile prevalentemente sul versante NN-E, a quote medio-basse. Si tratta di cenosi a prevalenza *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *A. cappadocicum* subsp. *lobelii*, *A. opalus* subsp. *obtusatum*, *Ostrya carpinifolia* presenti in forre e valloni e su versanti detritici, in stazioni con sottobosco caratterizzato dall'abbondante presenza di specie mesofile ed in stazioni marcatamente ombreggiate e spesso accidentate. Lo strato erbaceo risulta fortemente limitato dall'elevata copertura forestale, ed è caratterizzato da specie caratteristiche quali *Asperula taurina* e *Lunaria rediviva*.

A quote superiori il soprassuolo è costituito da cedui di *Carpinus betulus* con presenza di *Acer obtusatum* e *Acer pseudoplatanus*.

**SIC IT9210190 Monte Paratiello** occupa una superficie complessiva di 1128,87 ha. Al suo interno sono stati identificati quattro habitat di interesse comunitario; di cui tre prioritari:

- *Habitat 8310* : " *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico* "
- *Habitat 9220\**: " *Faggete degli Appennini con Abies alba e ilex* "
- *Habitat 6210\**: " *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)* ";
- *Habitat 9180\** : " *Foreste dei versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion* "

Questi quattro habitat ricoprono l'85,72% della superficie totale del SIC, pari a 967,68 ha dei 1128,87 ha dell'intera area. Le estensioni, assolute e percentuali, sono riportate nella seguente tabella.

CODICE	ESTENSIONE	% SULLA SUPERFICIE TOTALE
918	67.40	5.97
922	719.97	63.78
621	180.32	15.97
831	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>967.69</b>	<b>85.72</b>

Come si evince dalla tabella, la quasi totalità del SIC (pari a ca. il 85,72%) è interessato da habitat di interesse prioritari.

Tra questi, la maggiore estensione è relativa all'habitat delle "Faggete degli Appennini con *Abies alba* e *ilex*", rinvenibile in tutta l'area centrale del SIC, il soprassuolo forestale, non ricopre in modo uniforme il versante montuoso, lasciando scoperto il suolo in prossimità delle aree di cresta e concentrando le aree a maggiore densità di copertura negli avvallamenti e lungo le principali linee di impluvio, mentre gli altri due habitat che, unitamente, interessano una superficie di ca. il 22% del Sic, sono dislocati nelle aree ai bordi dei confini del SIC.

### *Flora e Fauna*

Per quanto riguarda la vegetazione, il piano montano, a quote superiori a 900 m s.l.m., è occupato da fustaie di faggio; l'habitat è ascrivibile al tipo "Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e *Ilex*". Frequentemente si rinvencono esemplari dalle dimensioni maestose. Il piano arbustivo è povero; ove la faggeta è più rada, si rinvencono gruppi di agrifoglio arboreo; lo strato erbaceo è limitato alla vegetazione primaverile o ad aree di faggeta diradata. In corrispondenza delle rocce affioranti la vegetazione, segnatamente erbacea, è ricca di terofite; tra le specie di maggiore interesse si segnalano varie orchidee. Ombreggiata dai cespugli vegeta la *Viola aetnensis*.

Il versante esposto a Nord-Est, corrispondente alle località Nicchiaricone, fino a Lago Morto, è solcato da valloni che guidano lo scorrimento delle acque fino al Torrente Malta. Il microclima determina lo sviluppo di una vegetazione interessante, tra gli alberi ricordiamo: *Tilia cordata*, *Fraxinus ornus*, *Salix pedicellata*, *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*, *Carpinus betulus*; tra le altre specie ricordiamo l'*Atropa belladonna*.

La faggeta del SIC è nota per la produzione del tartufo uncinato e mesenterico ed pertanto frequentata da esperti cercatori.

Gli ampi pianori d'alta quota sono adibiti al pascolo stagionale di bovini e rappresentano un'importante area di caccia per i grandi rapaci come: il nibbio reale *Milvus milvus*, il nibbio

bruno *Milvus migrans* e l'aquila reale *Aquila chrysaetos*. I versanti più acclivi, imponenti e inaccessibili, rappresentano l'habitat ideale per la riproduzione del falco pellegrino *Falco peregrinus* e di altre specie rupicole. Riguardo ai mammiferi, nel sito è stata riscontrata la presenza, anche indiretta, di 12 specie; 3 di queste (*Rhinol. Ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersi*, *Canis lupus*) sono protette a livello comunitario.

Da formulario standard:

### 3.1.a. Uccelli elencati nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Stanz..	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale
			Roprod.	Svern. Stazion.				
A 0 7 3	<i>Milvus migrans</i>			P	C	B	C	B
A 0 7 4	<i>Milvus milvus</i>	1-5			C	B	C	B
A 0 9 1	<i>Aquila chrysaetos</i>			P	D			
A 1 0 3	<i>Falco peregrinus</i>	X	1p		C	C	C	B
A 1 0 9	<i>Alectoris graeca</i>	X	P		D			
A 2 1 5	<i>Bubo bubo</i>			P	D			
A 2 2 4	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X		P	C	B	C	B
A 2 3 8	<i>Dendrocopos medius</i>			P	C	B	C	B
A 2 4 6	<i>Lullula arborea</i>	X		P	C	B	C	B
A 3 3 8	<i>Lanius collurio</i>	X		P	C	B	C	B

### 3.1.b. Uccelli non elencati nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE ma elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Stanz..	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale
			Roprod.	Svern. Stazion.				
A 0 8 6	<i>Accipiter nisus</i>			P	C	B	C	B
A 0 8 7	<i>Buteo buteo</i>			P	C	B	C	B
A 0 9 6	<i>Falco tinnunculus</i>			P	C	B	C	B
A 1 1 3	<i>Coturnix coturnix</i>	X		P	C	B	C	B

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Stanz..	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale
			Roprod.	Svern. Stazion.				

A 2 0 8	<i>Columba palumbus</i>		P			C	B	C	B
A 2 1 0	<i>Streptopelia turtur</i>	X		P		C	B	C	B
A 2 1 2	<i>Cuculus canorus</i>			P		C	B	C	B
A 2 1 3	<i>Tyto alba</i>		P			C	B	C	B
A 2 1 4	<i>Otus scops</i>			P		C	B	C	B
A 2 1 8	<i>Athene noctua</i>	X	P			C	B	C	B
A 2 1 9	<i>Strix aluco</i>		P			C	B	C	B
A 2 2 1	<i>Asio otus</i>		P			C	B	C	B
A 2 2 6	<i>Apus apus</i>			P		C	B	C	B
A 2 2 8	<i>Tachymarptis melba</i>			P			D		
A 2 3 0	<i>Merops apiaster</i>	X			P		D		
A 2 3 2	<i>Upupa epops</i>	X		P		C	B	C	B
A 2 3 3	<i>Jynx torquilla</i>	X	P			C	B	C	B
A 2 3 5	<i>Picus viridis</i>	X	P			C	B	C	B
A 2 3 7	<i>Dendrocopos major</i>		P			C	B	C	B
A 2 4 0	<i>Dendrocopos minor</i>		P			C	B	C	B
A 2 4 7	<i>Alauda arvensis</i>	X		P		C	B	C	B
A 2 5 0	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 5 6	<i>Anthus trivialis</i>			P		C	B	C	B
A 2 5 1	<i>Hirundo rustica</i>			P		C	B	C	B
A 2 5 3	<i>Delichon urbicum</i>			P			D		
A 2 6 2	<i>Motacilla alba</i>	X	P			C	B	C	B
A 2 6 4	<i>Cinclus cinclus</i>		P			C	B	C	B
A 2 6 5	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 6 9	<i>Erithacus rubecula</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 7 3	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 7 4	<i>Phoenic. phoenicurus</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 7 6	<i>Saxicola torquatus</i>	X	P			C	B	C	B
A 2 7 7	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X		P		C	B	C	B
A 2 8 0	<i>Monticola saxatilis</i>	X		P		C	B	C	B
A 2 8 1	<i>Monticola solitarius</i>	X	P			C	B	C	B
A 2 8 3	<i>Turdus merula</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 8 4	<i>Turdus pilaris</i>	X			P		D		
A 2 8 5	<i>Turdus philomelos</i>				P		D		
A 2 8 7	<i>Turdus viscivorus</i>		P				D		
A 2 8 8	<i>Cettia cetti</i>	X	C			C	B	C	B
A 2 8 9	<i>Cisticola juncidis</i>	X	P			C	B	C	B
A 3 0 5	<i>Sylvia melanocephala</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 0 9	<i>Sylvia communis</i>	X		C		C	B	C	B
A 3 1 1	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 1 5	<i>Phylloscopus collibita</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 2 4	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 2 9	<i>Parus caeruleus</i>		C			C	B	C	B
A 3 3 0	<i>Parus major</i>		C			C	B	C	B
A 3 3 2	<i>Sitta europaea</i>		C			C	B	C	B
A 3 3 5	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	P			C	B	C	B
A 3 3 7	<i>Oriolus oriolus</i>			P		C	B	C	B
A 3 4 1	<i>Lanius senator</i>	X		P			D		
A 3 4 2	<i>Garrulus glandarius</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 4 3	<i>Pica pica</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 4 9	<i>Corvus corone cornix</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 5 0	<i>Corvus corax</i>		P			C	B	C	B
A 3 5 1	<i>Sturnus vulgaris</i>	X			P		D		
A 3 5 4	<i>Passer italiae</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 5 6	<i>Passer montanus</i>	X	P			C	B	C	B
A 3 5 9	<i>Fringilla coelebs</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 6 1	<i>Serinus serinus</i>	X	C			C	B	C	B
A 3 6 3	<i>Carduelis chloris</i>	X	C			C	B	C	B

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Stanz..	Migratoria	Roprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale

A 3 6 4	<i>Carduelis carduelis</i>	X	C		C	B	C	B
A 3 6 5	<i>Carduelis spinus</i>	X		P	C	B	C	B
A 3 7 7	<i>Emberiza cirrus</i>	X	P		C	B	C	B
A 3 7 8	<i>Emberiza cia</i>	X	P		C	B	C	B
A 3 8 3	<i>Miliaria calandra</i>	X	P		C	B	C	B

### 3.1.c. Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	Stanz..	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
			Stanz..	Migratoria	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale
1 3 0 4	<i>Rhinol. ferrumequinum</i>	X	P			C	B	C	B
1 3 1 0	<i>Miniopterus schreibersi</i>	X	P			C	B	C	B
1 3 5 2	<i>Canis lupus</i>		P			C	B	C	B

### 3.1.d. Anfibi e Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	Stanz..	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
			Stanz..	Migratoria	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale
1 1 7 5	<i>Salamandr. terdigitata</i>		P			C	B	B	B
1 1 6 7	<i>Triturus carnifex</i>		P			C	B	C	B

### 3.1.f. Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	Stanz..	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
			Stanz..	Migratoria	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolam.	Globale
1 0 8 8	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	P			C	B	C	B

### 3.2. ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA

CODICE							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
B	M	A	R	F	I	P			A	B	C	D
						X	<i>Abies alba</i>	V				D
						X	<i>Cephalanthera longifolia</i>	V				D
	X						<i>Crocidura leucodon</i>	P			C	
	X						<i>Crocidura suaveolens</i>	P			C	
						X	<i>Epipactis helleborine</i>	R				D
	X						<i>Erinaceus europaeus</i>	C			C	
						X	<i>Erysimum crassistylum</i>	P				D
			X				<i>Hierophis viridiflavus</i>	P			C	
						X	<i>Himantolossus hircinum</i>	P			C	
		X					<i>Hyla intermedia</i>	P			C	
						X	<i>Ilex aquifolium</i>	P				D
			X				<i>Lacerta bilineata</i>	P			C	
		X					<i>Lissotriton italicus</i>	P		B	C	
	X						<i>Martes foina</i>	P			C	
	X						<i>Meles meles</i>	P			C	
	X						<i>Muscardinus avellanarius</i>	P			C	
						X	<i>Neottia nidus-avis</i>	V				D
						X	<i>Ophrys apifera</i>	P			C	
						X	<i>Orchis mascula</i>	R				D
						X	<i>Orchis morio</i>	P			C	
						X	<i>Orchis simia</i>	P			C	
			X				<i>Podarcis sicula</i>	C			C	
						X	<i>Ruscus aculeatus</i>	P			C	
		X					<i>Salamandra salamandra</i>	P			C	
	X						<i>Sorex antinorii</i>	P			C	
	X						<i>Sorex minutus</i>	P			C	
	X						<i>Suncus etruscus</i>	P			C	
						X	<i>Tilia Cordata</i>	R				D
					X		<i>Vanessa cardui</i>	P				D
							<i>Viola aethnensis (ssp. splendida)</i>	V		B		

### 3.1.2 pSIC Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Gaiano

L'area interessata dai lavori per l'installazione dei n. 12 aerogeneratori eolici e delle opere connesse, insistente nei comuni di Castelgrande, San Fele, Muro Lucano e Rapone, **ricade al di fuori dell'area buffer di 1000 m dal perimetro del pSIC "Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Gaiano"** identificata con codice IT9210290.

#### *Caratteristiche generali del Sito*

Il sito presenta valenze naturalistiche rilevanti, singolari peculiarità geologiche racchiuse in uno scenario di selvaggia bellezza con bellissime gole inforate con calate, salti e pozzi di acqua smeraldina. Si segnalano inoltre il ponte ad arco parabolico di 40m, con un'altezza di 105m per l'attraversamento sul torrente Rescio ed il lago Nitti. La diga nasce nell'ambito di ampio progetto di politica energetica, pensato da Francesco Saverio Nitti, tra gli anni 1911 e 1914 da cui nacque, nel 1914, della Società Lucana per le imprese idroelettriche, azienda che portò, nel 1917, al completamento dell'opera. Oggi l'invaso è vuoto e la centrale idroelettrica annessa non è funzionante.

#### *Qualità e importanza*

Il sito ospita valli incise per fenomeni di sovrapposizione (azione combinata di processi fluviali e carsici) che creano scenari naturalistici di indubbia bellezza, con alte pareti di rocce calcaree, lungo le quali si aprono numerose cavità di dimensioni limitate a pochi metri.

A monte del centro abitato di Muro Lucano, il torrente San Pietro ha scavato una profonda e spettacolare forra nei calcari del cretaceo, strettissima e profonda più di 50 m, con parti che presentano inclinazione quasi verticale. L'acqua ha disegnato molto profondamente il suo corso fra le argille, che meno resistono all'erosione, rispetto alle rocce carbonatiche.

Nel corso della formazione di questa valle stretta, parecchie tracce morfologiche sono rimaste lungo il corso del fiume: si trovano infatti delle terrazze al livello di 580m di altezza, nella parte meridionale del lago, che indicano l'antico fondo del fiume.

Le grotte e le cavità naturali ospitano diverse categorie di animali tra le quali: trogllosseni (tassi, volpi, istrici), troglifili che mostrano vari gradi di adattamento alla vita sotterranea (pipistrelli, alcuni ortotteri) e troglobi (ad esempio coleotteri di varie famiglie) che presentano il più alto grado di adattamento alla vita nelle grotte dove compiono tutto il loro ciclo vitale.



Gli habitat forestali e quelli prativi costituiscono più del 70% della superficie del sito; ricco è anche il contingente faunistico in generale ed in particolare di avifauna rupicola nidificante (tra cui la cigogna). L'area dell'invaso attualmente priva di acqua, presenta comunque un certo grado di umidità ed è interessata da dinamiche di colonizzazione da parte della vegetazione igrofila (erbacea ed arborea). La parte occidentale del sito, costituita da un tratto del torrente Malta a contatto con la ZSC "Monte Paratiello", rappresenta il punto di risorgenza delle acque provenienti dal sistema carsico dei Vucculi ed è caratterizzata da vegetazione ripariale inquadrabile nell'habitat 91E0. L'area del Monte Gaiano è ricoperta da praterie montane, nuclei boscati ed affioramenti rocciosi nei versanti più acclivi.

### *Vulnerabilità*

La frammentazione delle aree umide rappresenta un fattore limitante; infatti solo le aree limitrofe alle foci dei fiumi risultano umide tutto l'anno, mentre durante il periodo estivo e soprattutto nelle annate scarsamente piovose si assiste ad un abbassamento non indifferente del livello dell'acqua, che impedisce l'insediamento della vegetazione acquatica. Un fattore di disturbo per i delicati equilibri degli ambienti idrofilici e delle cavità naturali può provenire da una fruizione massiva ed incontrollata del corso d'acqua e delle sponde che, peraltro, a causa della particolare geomorfologia, presentano condizioni di elevata pericolosità. Per quanto riguarda le formazioni boscate le minacce derivano soprattutto dallo sfruttamento irrazionale del patrimonio forestale secondo criteri non ispirati alla selvicoltura naturalistica. Infine le attività agricole e zootecniche, praticate nel bacino a monte dell'area, potrebbero comportare l'alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque con conseguenze negative sulla qualità degli habitat.

### *Habitat*

Gli habitat presenti nella SIC "Vallone delle Ripe, torrente Malta e Monte Gaiano" sono i seguenti:

#### *91E0 Foreste alluvionali residue di *Alnus glutinoso-incanae*:*

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è

superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

*91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere:*

boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*). Si tratta di *fitocenosi* tendenzialmente silicicole e subacidofile, da termofile a mesofile, pluristratificate; nella penisola italiana sono presenti nei settori centrali e meridionali, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato ed è possibile evidenziare una variante Appenninica

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

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

*9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia:*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

*Flora e Fauna*

Si rimanda alla relazione specialistica (faunistica e floristica/vegetazionale).

### 3.2 Descrizione Del Progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico formato da n. 12 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 57,60 MW. Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura di rete e la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una perfetta organizzazione del cantiere. Nella tipologia di installazione puntuale rientrano la stazione elettrica e le postazioni degli aerogeneratori, questi ultimi ubicati in posizione ottimale rispetto alle direzioni prevalenti del vento rispetto al punto di consegna.

Le singole postazioni degli aerogeneratori e la stazione elettrica sono tra loro collegate dalla viabilità di servizio e dai cavi di segnalazione e potenza, generalmente interrati a bordo delle strade di servizio. La viabilità ed i collegamenti elettrici in cavo interrato sono opere infrastrutturali. Sintetizzando la realizzazione di un impianto eolico prevede sia la costruzione di infrastrutture ed opere civili sia la costruzione di opere impiantistiche-infrastrutturali.

Le infrastrutture e le opere civili si sintetizzano come segue:

- Realizzazione della nuova viabilità interna al sito;
- Adeguamento della viabilità esistente esterna ed interna al sito;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei cavidotti interni alle aree di cantiere;
- Trattamento delle acque meteoriche;
- Produzione smaltimento rifiuti;
- Terre e rocce da scavo;
- Realizzazione della cabina di consegna in media tensione.

Le opere impiantistiche-infrastrutturali ed elettriche si sintetizzano come segue:

- Installazione aerogeneratori;
- Collegamenti elettrici in cavo fino alla cabina utente e alla CP Enel;
- Realizzazioni e montaggio dei quadri elettrici di progetto.
- Realizzazione del sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto.

Tenuto conto delle componenti dimensionali del generatore, la viabilità di servizio all'impianto e le piazzole, andranno a costituire le opere di maggiore rilevanza per l'allestimento del cantiere.

Tutte le opere fin qui descritte saranno realizzate in maniera sinergica onde abbattere il più possibile i tempi di esecuzione dell'impianto e delle opere elettriche connesse. I lavori saranno eseguiti, previsionalmente, e compatibilmente con l'emissione del decreto di autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto da parte della Regione Basilicata.

I lavori saranno eseguiti in archi temporali tali da rispettare eventuali presenze di avifauna onde armonizzare la realizzazione dell'impianto al rispetto delle presenze dell'avifauna stanziale e migratoria.

A realizzazione avvenuta si provvederà al ripristino delle aree, non strettamente necessarie alla funzionalità dell'impianto, mediante l'utilizzo di materiale di cantiere, rinveniente dagli scavi, con apposizione di eventuali essenze erbivore tipiche della zona.

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

Allestimento cantiere, sondaggi geognostici e prove in situ;

- Realizzazione della nuova viabilità di accesso al sito e adeguamento di quella esistente;
- Realizzazione della viabilità di servizio, per il collegamento tra i vari aerogeneratori;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
- Esecuzione di opere di contenimento e di sostegno terreni;
- Esecuzione delle opere di fondazione per gli aerogeneratori;
- Realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, da ubicare in adiacenza alla viabilità di servizio;
- Realizzazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche (canalette, trincee drenanti, ecc.);
- Trasporto, scarico e montaggio aerogeneratori;
- Connessioni elettriche;
- Realizzazione dell'impianto elettrico e di messa a terra;
- Start up impianto eolico.
- Ripristino dello stato dei luoghi.
- Esecuzione di opere di ripristino ambientale.
- Smobilitazione del cantiere.

### 3.3 Caratteristiche Del Sito

#### *Geologia*

L'area di intervento ricade nel settore Nord-Occidentale interessando i territori comunali di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone, tutti in Provincia di Potenza. Tale area si sviluppa lungo la zona assiale dell'Appennino Lucano, in corrispondenza dello spartiacque che divide il bacino del fiume Ofanto da quello del fiume Tanagro. La stessa area è parte integrante della catena sudappenninica, costituita da una forte successione di falde di ricoprimento, a formare un complicato "thrust-system", messe in posto durante la tettonogenesi mio-pliocenica. Geologicamente è caratterizzata principalmente dall'affioramento di litologie meso-cenozoiche appartenenti all'Unità Lagonegrese.

Il settore entro cui ricade l'area parco fa parte del sistema orogenetico appenninico, dove la configurazione attuale della catena è il risultato di una deformazione polifasica che ha interessato differenti successioni sedimentarie sottoposte a campi di stress diversi nel tempo. In essa, infatti, si riconoscono strutture legate a compressione, distensione e tettonica trascorrente.

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni che costituiscono il substrato sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

**a) Depositi alluvionali attuali:** Si rinvencono nell'alveo attuale del F. Ofanto e risultano costituiti depositi ghiaiosi in matrice argilloso-limosa e/o sabbiosa, con ciottoli calcarei calcareo-marnosi e silicei provenienti dall'erosione delle formazioni affioranti in gran parte dell'area di alimentazione del bacino imbrifero. Spessore di una decina di metri. (Attuale);

**b) Depositi alluvionali terrazzati:** Sono i depositi, vistosamente terrazzati, del Fiume Ofanto, che scorre in sinistra orografica dell'area della sottostazione elettrica. Risultano costituiti da successioni eteropiche di sabbie, limi ed argille, originatesi per fenomeni di decantazione nella allora piana alluvionale, conseguentemente ad episodi di alluvionamento, e di scarsi depositi ghiaiosi in matrice argilloso-limosa e/o sabbiosa, con ciottoli calcarei calcareo-marnosi e silicei provenienti dall'erosione delle formazioni affioranti in gran parte dell'area di alimentazione del bacino imbrifero del corso d'acqua. (Pleistocene)

**c) Argille siltose:** Costituiti da alternanze di strati e livelli di sabbie, sabbie limose, di argille limose grigio-chiare e di sabbie-argillose sottilmente stratificate e generalmente laminate, cui si intercalano straterelli siltosi o sabbioso-siltosi caratterizzati di norma da

una laminazione parallela. Lo spessore totale dell'Unità pliocenica in parola si aggira sui 80-130 metri circa. (Pliocene)

**d) Formazione di Stigliano:** Si tratta di una formazione molassico-quarzarenitica costituita da una sequenza di arenarie fratturate in strati di spessore variabile dal decimetro ad oltre il metro di colore giallastro, di quarzareniti giallo-brune, di interstrati di argille grigio-verdastre sovraconsolidate e mediamente diagenizzate in strati e livelli di spessore variabile, marnoscisti e argilloscisti fogliettati. Spessore da 200 a 350 m (Langhiano inf.- Aquitaniano)

**e) Formazione di Corleto Perticara:** Alternanza di marne e calcari marnosi bianchi, in strati centimetrici e decimetrici, calcilutiti e rare calcareniti torbiditiche, argille ed argille marnose grigie. Nella parte alta sono presenti biocalcareniti, arenarie-quarzoso-micacee ed arenarie vulcanoclastiche. Spessore da 20 a 100 m (Eocene-Oligocene);

**f) Flysch Rosso: Membro calcareo-marnoso:** Complesso formato da calcareniti biancastre a grana media e grossa in strati e grossi banchi intercalati a varie altezze da corpi lenticolari di calciruditi, livelli centimetrici di calcilutiti bianche e di marne varicolori, generalmente rossastre, argille marnose fogliettate di colorazione grigiastrea, verdastra o rossastra. Si presenta intensamente fratturato e le fratture sono quasi sempre riempite dalla frazione pelitica. Questo complesso è spesso intercalato nella serie marnoso-argillosa o ad essa sovrapposto ed è rinvenibile in numerosi piccoli affioramenti. Dove è presente la componente litoide, si delinea un marcato stato di fratturazione. Spessore da 100 a 150 m (Cretaceo superiore-Miocene inferiore);

**g) Complesso degli Argilloscisti Varicolori:** Fitta alternanza di marne grigiastre, argilliti grigie e rossastre fogliettate, argille marnose, marne argillose finemente scagliettate prevalentemente rossastre, con screziature biancastre e grigiastre, marne biancastre e rosate in strati centimetrici, con intercalazioni di strati di calcareniti e calcilutiti biancastri. Spesso prevalgono i livelli marnosi su quelli argillosi. Spessore da 200 a 250 m (Cretaceo superiore-Miocene inferiore);

**h) Calcari di Bella:** Calcari micritici verdastri, calcareniti ben stratificate con noduli, liste ed interstrati di selce, intercalate a scisti argillosi-arenacei e con intercalazioni di livelli argillosomarnosi silicizzati. (Cretaceo sup.-medio).

**i) Argilloscisti galestrini:** Costituiti da un'alternanza di calcilutiti avana, calcari siliciferi e marnosi avana e grigiastri, argilliti scagliettate, marne argillose, calcaree e silicifere brune e grigioverdastre. Lo spessore totale della formazione è compreso tra 250-400 m. (Cretaceo inf.-medio).

## Clima

Sono stati analizzati i dati climatici ricavati dall'elaborazione delle tabelle pubblicate sugli "Annali idrologici" della Protezione Civile della Regione Puglia (ultimo dato utile Annale 1999), prendendo come riferimento la stazione pluviometrica di Pescopagano, distante pochi chilometri dall'area d'intervento. In base ai dati rilevati da detta stazione, le precipitazioni medie annue si attestano nell'area su valori di 1126,8 mm/anno, corrispondenti a circa 94 mm al mese; con precipitazioni intense in Novembre 175,4 mm ed in Dicembre 189,6 mm.

PESCOPAGANO												G i o r n o
OFANTO												
(Pr)	(954 m s.m.)											
G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
--	★16.0	--	--	--	--	3.6	--	0.6	--	--	--	1
2.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2
21.4	--	--	0.4	--	--	--	--	11.2	--	--	--	3
29.4	--	--	--	--	--	--	15.6	--	--	--	--	4
--	--	8.8	--	1.6	--	--	--	0.8	0.6	7.8	8.8	5
--	--	1.6	--	15.2	--	8.4	--	--	--	--	30.0	6
--	--	9.8	--	--	--	--	--	2.8	--	12.0	--	7
--	20.0	★6.4	--	7.8	--	--	--	2.8	--	3.4	--	8
0.2	5.4	--	7.6	--	--	17.4	--	1.8	--	24.6	--	9
--	★16.0	--	6.4	0.2	--	--	--	--	--	--	4.6	10
1.6	--	--	0.4	--	--	--	--	7.2	--	--	11.4	11
4.8	★44.4	--	--	--	1.0	--	--	14.4	--	--	0.4	12
10.4	--	--	12.0	--	--	--	--	7.8	--	--	3.8	13
★19.8	--	--	7.6	--	--	--	--	--	--	0.6	1.8	14
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5.0	15
--	1.4	--	0.6	--	0.2	11.0	--	1.0	3.0	14.8	18.2	16
--	0.4	2.6	14.0	--	8.8	--	--	1.8	0.2	10.4	43.8	17
--	1.4	★7.2	15.6	--	3.2	--	--	0.2	0.8	17.6	2.8	18
--	--	--	2.2	--	0.8	--	--	--	70.8	9.8	--	19
0.2	--	--	0.2	0.4	--	--	--	--	1.0	34.6	--	20
--	--	--	--	--	4.0	--	--	0.4	--	1.0	★32.6	21
--	1.4	--	--	12.8	3.4	--	--	16.2	26.6	27.4	--	22
--	6.4	15.2	0.4	11.6	--	--	1.2	--	0.4	11.2	--	23
--	0.4	8.0	--	--	--	2.2	--	0.2	9.2	--	--	24
--	★13.0	--	3.8	0.2	--	5.6	--	--	0.2	--	--	25
--	--	0.2	2.8	25.6	--	5.4	--	--	--	0.2	--	26
--	--	--	--	0.2	--	2.2	--	--	--	--	--	27
--	--	1.4	0.6	--	--	--	0.6	--	--	--	18.6	28
★12.8	--	4.6	--	--	--	--	--	4.6	--	--	★7.8	29
--	--	--	--	--	--	26.4	8.2	--	--	--	--	30
--	--	--	--	--	--	--	0.6	--	--	--	--	31
103.2	126.2	65.8	74.6	75.6	21.4	82.2	26.2	73.8	112.8	175.4	189.6	Tot mens.
[9]	[11]	[11]	9	6	5	9	3	11	5	12	[13]	n°giorni
Totale annuo:			1126.8 mm				Giorni piovosi:				[104]	piovosi

Le temperature medie registrate dalla stazione di Pescopagano, si aggirano attorno ai 11,6°C con punte massime nel mese di Agosto (35°C) e minime nel mese di Gennaio (-9°C). L'intervento da progetto non prevede modificazioni del territorio tali da apportare sostanziali interferenze alle componenti climatiche inoltre non potranno essere riscontrati

impatti, neppure lievi, sul microclima locale trattandosi di interventi che non modificano in alcun modo l'assetto climatico dell'area. Non sono infatti previsti esboschi o combustioni durante il ciclo produttivo, fattori potenzialmente causa di modificazioni al microclima locale.

### *Vegetazione*

Si tratta, fondamentalmente, di una vasta area pascolo circondata da vegetazione boschiva in precedenza almeno in parte coltivata che attualmente è stata gradualmente ricolonizzata da una vegetazione erbacea in gran parte di tipo substeppico inquadrabile in gran parte nella classe Scorzonero-Crisopogonetalia e nell'habitat di interesse comunitario 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae). L'utilizzo agricolo veniva favorito dalla presenza di acque superficiali di ruscellamento. Tale fenomeno attualmente favorisce, a tratti, la presenza di specie erbacee moderatamente igrofile in contrapposizione a quelle tipiche dell'ambiente substeppico che sono più xerofile, cioè adattate a superare la stagione estiva abbastanza siccitosa. Si tratta di una vegetazione comunque disturbata da un eccessivo carico di pascolo e pertanto ricca di specie acri e spinose di tipo nitrofilo, rifiutate dal bestiame. Pertanto si tratta di un'area substeppica non tipica proprio per la presenza di numerose specie igrofile o nitrofile. Lungo alcuni pendii, probabilmente per maggiore umidità edafica, è stata riscontrata la presenza di lande con vegetazione a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), specie abbastanza ubiquitaria che predilige superfici umide. Nell'area, inoltre, è in atto un graduale processo di incespugliamento dovuto alla dismissione delle pratiche agricole. In particolare sono state riscontrate ampie superfici invase dal rovo (*Rubus ulmifolius*) e superfici nelle quali è in atto un fenomeno di ricostituzione di una vegetazione arbustiva (il cosiddetto "mantello") con rosa canina (*Rosa canina*) e prugnolo (*Prunus spinosa*) secondo un processo dinamico tipico della serie della faggeta, probabilmente dovuto ad una diminuzione, in tempi recenti, del carico del bestiame. Tali specie spinose non appetite dal bestiame pascolante, formano piccoli nuclei impenetrabili all'interno dei quali trovano sviluppo, in tempi successivi, anche specie arbustive pabulari che in tal modo possono svilupparsi protette, costituendo nuclei di vegetazione arbustiva ad alto fusto. Tali cespuglietti non rientrano in alcun habitat della Direttiva 92/43/CEE. Nel territorio sono presenti anche grossi cespugli di agrifoglio (*Ilex aquifolium*) anch'essi da considerare come aspetti di ricostituzione della vegetazione arbustiva.

Nelle Foto di seguito si riportano alcuni aspetti della vegetazione presente nel territorio oggetto d'intervento. Per la descrizione degli habitat si rimanda alla relazione botanica.





**Figura 4.** Vista zona d'impianto



**Figura 5.** Vista zona d'impianto

*Fauna*

Per quanto riguarda l'inquadramento faunistico relativo al territorio compreso in una fascia ampia 5 km dagli aerogeneratori più esterni si rimanda alla relazione faunistica allegata al SIA.

## 4 - IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SITO

L'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce viene effettuata estrapolando dal progetto le attività che implica la realizzazione dell'opera (azioni) e suddividendole per fasi (cantiere ed interventi di complemento all'opera, esercizio, dismissione).

L'individuazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la qualità della risorsa;
- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica-non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

Gli impatti risultano dall'interazione fra azioni e componenti ambientali ritenute significative e vengono normalmente definiti per mezzo di una matrice a doppia entrata.

In sintesi, la metodologia di stima degli impatti si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti fasi:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate;
- valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente.

### 4.1 Identificazione degli impatti su vegetazione e habitat

Potenziati impatti sono relativi alle operazioni connesse con l'installazione e la dismissione delle opere civili ed impiantistiche, alla realizzazione delle aree di cantiere ed alla fase di esercizio. In particolare, si potrebbero individuare riduzioni/eliminazioni di habitat e di specie floristiche nelle aree occupate dalle opere di impianto (piazzole, cavidotti), alterazioni compositive e strutturali delle fitocenosi, mentre perdite temporanee potrebbero essere indotte dalle operazioni preliminari all'installazione ed alla dismissione dell'impianto

in seguito alla creazione di aree di cantiere e all'apertura di piste.

### **Fase di cantiere**

- Riduzione e/o eliminazione e/o frammentazione di habitat nelle aree occupate dalle opere civili (piazzole, cavidotto interrato) e dalle aree di cantiere necessarie alla realizzazione dell'impianto;
- Alterazione compositiva e fisionomico-strutturale con particolare riguardo alle fitocenosi più strutturate;
- Fenomeni di inquinamento (da rifiuti, atmosferico).

### **Fase di esercizio**

- Alterazione della struttura e della composizione dei consorzi vegetali con diminuzione del livello di naturalità.

### **Fase di dismissione**

- Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello descritto poco sopra a proposito della fase di cantiere. In ogni caso, ad asporto dei materiali ferrosi e cementizi terminato, si provvederà al ripristino delle piazzole degli aerogeneratori con la ricopertura delle fondazioni con terreno agrario reperito ad hoc in aree vicine, ottenendo con ciò una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie ante-operam.

## **4.2 Identificazione degli impatti sulla fauna**

L'impatto sulla fauna terrestre è ascrivibile principalmente alla fase di cantiere e dismissione, a causa dell'alterazione ambientale generata dai mezzi di cantiere, ed è quindi temporalmente limitato. Per quanto attiene alla fase di esercizio, vi è una frammentazione e alla sottrazione permanente di habitat naturali e al disturbo durante la fase di manutenzione e di dismissione. Tuttavia, anche in considerazione della distanza con l'area di impianto, l'impatto sulla popolazione terrestre del SIC e ZPS è di poca entità. Per quanto riguarda l'avifauna invece, durante la fase di esercizio si ha un impatto dovuto all'alterazione del contesto ambientale a causa del rumore generato, ed il rischio di impatto con le pale in movimento.

### **– Fase di cantiere**

- a) Sottrazione di popolazioni di fauna;
- b) Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore;

Possibile conseguenza della sottrazione della vegetazione sarà la riduzione e/o la scomparsa delle zoocenosi collegate alle porzioni di vegetazione sottratta. La vegetazione che verrà sottratta rappresenta, infatti, sia il principale produttore primario delle catene trofiche dell'area, sia massa organica trofica e substrato della zoocenosi associata.

La sua rimozione può determinare, pertanto, la conseguente scomparsa di alcune delle specie animali che vivono su questa vegetazione. La fase stagionale e la capacità di spostamento può influire sulla maggiore o minore mortalità della fauna presente, soprattutto di quella invertebrata. Nella fase invernale molte specie di invertebrati, infatti, sono in riposo e/o in una fase non adulta, per cui sono incapaci di sottrarsi all'azione di rimozione e alla conseguente morte, attraverso un eventuale spostamento. Ugualmente, numerose specie di vertebrati poco dotate di mobilità e stenoecie, oppure nella fase di riposo stagionale, quali Anfibi e Rettili, possono perire, durante la fase di estirpazione della vegetazione e di movimentazione terra.

– **Fase di esercizio**

a) Perdita e/o frammentazione di habitat di specie

Gli impatti potenziali, individuabili in tale fase, sono per questa tipologie di opere particolarmente ridotti, in quanto la tubazione verrà interamente interrata con ripristino della copertura vegetale. Se tali opere non intercettano superfici con vegetazione naturale (ad es. boschi, praterie, aree umide, ecc.) gli impatti in fase di esercizio sono da ritenersi nulli. La ricomposizione dell'area di progetto al precedente stato consente il riformarsi della gran parte delle biocenosi ivi presenti.

b) Uccisione di volatili per impatto con le pale degli aerogeneratori.

Le pale degli aerogeneratori si muovono ad elevata velocità, e può accadere che colpiscano qualche volatile di passaggio. L'esperienza dimostra tuttavia come il numero sia tutto sommato limitato, ed un recente studio di Ruiqing Miao, ricercatore dell'università dell'Alabama, nel suo studio "Effect of wind turbines on bird abundance: a national scale analysis based on fixed effects models", quantifica in 3 il numero di volatili uccisi mediamente ogni anno da un aerogeneratore.

– **Fase di dismissione**

I potenziali impatti sulla fauna in fase di dismissione sono assimilabili, per omologia di situazione, a quelli della fase di cantiere. Anche in questa fase, dunque, gli impatti sulla fauna vanno distinti in base alla classe di fauna considerata, ed in particolare

suddividendo le varie specie in due gruppi, quelle strettamente residenti nell'area e quelle presenti ma distribuite su un contesto territoriale tale per il quale l'area d'intervento diventa una sola parcella dell'intero home range o ancora una semplice area di transito. Anche durante la dismissione, lo scenario più probabile che verrà a concretizzarsi è descrivibile secondo modelli che prevedono un parziale allontanamento temporaneo delle specie di maggiori dimensioni, indicativamente i vertebrati, per tutto il periodo di attività, seguito da una successiva ricolonizzazione, sino a ricostituire pienamente la situazione pregressa. I soli impatti in fase di dismissione per la componente studiata sono quindi da definirsi temporanei e non in grado di pregiudicare l'attuale assetto faunistico della zona.

#### 4.3 Identificazione degli impatti sugli ecosistemi

Un sistema ecologico, o ecosistema, è un'unità che include tutti gli organismi che vivono insieme (comunità biotica) in una determinata area, interagenti con l'ambiente fisico, in modo tale che un flusso di energia porta ad una ben definita struttura biotica ed a una ciclizzazione di materiali tra viventi e non viventi all'interno del sistema (biosistema) (Odum, 1973).

In sintesi, il complesso degli elementi biotici e abiotici presenti in un determinato ambiente e l'insieme delle loro relazioni reciproche definisce l'ecosistema.

Per definire le connessioni ecologiche che si possono instaurare nell'ecosistema di cui in oggetto, sono state individuate e delimitate le "unità ecosistemiche" a cui si è riconosciuta una struttura ed un complesso di funzioni sufficientemente omogenee e specifiche. Le unità ecosistemiche hanno diversi ordini di grandezza ed hanno soprattutto un ruolo differente nelle dinamiche complessive dell'ambiente: tali unità non comprendono solo le biocenosi presenti ma anche i substrati (suoli e sedimenti) ed il complesso dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo nell'ambiente nonché le stesse azioni perturbanti che l'uomo esercita.

In sintesi, ogni unità ecosistemica viene individuata tenendo conto della fisionomia della vegetazione ovvero dei differenti stadi evolutivi; del substrato (suoli e sedimenti); delle influenze della vegetazione sulla comunità faunistica; dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo; delle azioni perturbanti esercitate dall'uomo.

L'ecosistema complessivo (macro-ecosistema) si configura nel suo complesso come un alternarsi di numerose e diversificate unità ecosistemiche e risulta estremamente importante analizzare le cosiddette "aree di confine" tra le diverse unità ecosistemiche naturali in quanto queste possono risultare zone a sensibilità elevata. Le zone di margine

sono infatti, secondo gli ecologi, quelle dove si concentrano maggiormente scambi e interrelazioni tra sistemi diversi e dove il rischio di impatto maggiore, in seguito alle trasformazioni, può risultare molto elevato.

Rilevanti sono gli effetti negativi provocati dall'interruzione della continuità ambientale, soprattutto in contesti ambientali e geomorfologici particolari (gravine) o in prossimità del margine di transizione tra due tipologie di ambienti differenti (area agricola-incolto, area agricola-bosco ecc.). La perdita di habitat specifico può avere effetti deleteri sulle popolazioni faunistiche a detto habitat correlate, perdita dei siti per la riproduzione (tane, rifugi, nidi, luoghi di deposizione di ovature per gli anfibi). Anche l'eccessiva frammentazione dell'habitat può aumentare il cosiddetto "effetto margine", termine con il quale si indicano le modificazioni indotte dalla presenza di una zona di transizione tra due ambienti differenti.

L'interruzione della continuità ambientale con opere di edificazione può provocare anche l'"effetto barriera", soprattutto per le specie di piccole dimensioni (es. anfibi e rettili soprattutto) con il possibile isolamento genetico e formazione di subpopolazioni. Più in particolare, ai fini di una più accurata valutazione, ogni unità ecosistemica può a sua volta essere considerata un "ecomosaico" di unità ecosistemiche di ordine inferiore. Appare evidente che laddove si riscontrano unità ecosistemiche di limitata estensione e/o di tipo particolare (habitat rari e/o puntiformi) spesso a dette unità risultano direttamente correlate specie faunistiche ad areale limitato ovvero a distribuzione localizzata e/o puntiforme, spesso numericamente ridotte e soprattutto specializzate ovvero non ubiquitarie.

Tuttavia data la puntualità delle opere previste a progetto l'interruzione della continuità ambientale è da ritenersi poco significativa.

## 5 - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Analiticamente si valuteranno gli impatti con riferimento al seguente indice:

$$I = i \times M \times r \times d$$

Dove:

I = impatto complessivo (0 – 12);

i = impatto positivo o negativo (0,5 ; 2);

M = magnitudo (trascurabile = 0; poco significativa = 2; significativa = 4; molto significativa = 6);

d = durata (breve = 1 – lunga =2);

s = reversibilità (reversibile = 0,5 – irreversibile = 1);

Di seguito viene riportata una tabella con l'indicazione dei valori che possono assumere i su detti indici.

IMPATTO	NULLO NEGATIVO POSITIVO
MAGNITUDO	TRASCURABILE POCO SIGNIFICATIVO SIGNIFICATIVO MOLTO SIGNIFICATIVO
REVERSIBILITA'	REVERSIBILE IRREVERSIBILE
DURATA	BREVE LUNGA

L'indice di impatto I potrà quindi assumere i seguenti valori a cui corrisponde la valutazione (trascurabile, basso, medio, alto, positivo).

	Trascurabile	0-6
	Basso	6-12
	Medio	12-18
	Alto	18-24
	positivo	-



## 5.1 Vegetazione e Habitat

Gli impatti legati alla costruzione di un impianto eolico sulla vegetazione sono di tipo diretto e consistono essenzialmente nell'asportazione della componente nell'area interessata dall'intervento. Questo si traduce nella perdita dell'habitat presente nel sito di costruzione e nelle aree che verranno interessate dalla pulizia generale del sito e dallo stoccaggio di materiale. La realizzazione dell'impianto eolico avverrà all'esterno dei Siti Rete Natura 2000. Per questo motivo si può affermare che la vegetazione e gli habitat presenti all'interno di tali aree non verranno interessati in maniera diretta da alcun impatto negativo. Nel sito in esame, inoltre, non è stata rilevata copertura boschiva e non sono stati censiti né Habitat né specie vegetali di interesse comunitario (in Appendice I, II e IV della Direttiva 92/43 CEE). Le aree dove sorgeranno le piazzole dei 12 aerogeneratori, non sono interessate dalla presenza di colture di pregio.

Sulle aree oggetto dell'intervento non si rileva la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale e/o oggetto di tutela o di importanza conservazionistica. In particolare, nell'area in esame, la flora presenta caratteristiche di bassa naturalità, scarsa (le specie botaniche non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna diversità floristica rispetto ad altre aree.

Il sito prescelto per il parco eolico da anni risulta adibito a pascolo, mentre il territorio a contorno risulta circondato da aree con vegetazione naturale (boschi di faggio e cerro) da castagneti, da pascolo cespugliato e da seminativi. Per maggiori dettagli si rimanda allo studio floristico/vegetazionale ed alla relazione del contesto agrario sull'area vasta.

Per quanto riguarda la fase di dismissione ed al ripristino si procederà all'apporto di terreno vegetale a copertura delle superfici precedentemente destinate alle piazzole ed alle strade di accesso. In questo caso l'impatto sulla vegetazione e sugli habitat dell'area sarà negativo, ma limitato in quanto riguarderà solamente la deposizione di polveri dovuta al movimento dei mezzi e allo scavo. Tale impatto sarà reversibile a breve termine poiché si esaurirà con la fine della fase di cantiere quando sarà verosimilmente ripristinato lo status ante-operam dei luoghi con opere che favoriranno i processi di rinaturalizzazione.

Si riporta di seguito la stima analitica con riferimento a quanto detto.

Fase di cantiere

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Vegetazione e habitat</b>		
<b>I=2-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Poco significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

Fase di esercizio

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Vegetazione e habitat</b>		
<b>I=2-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Poco significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

Fase di dismissione

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Vegetazione e habitat</b>		
<b>I=2-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Poco significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

## 5.2 Fauna

### 5.2.1 Fase di Cantiere

#### Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.

Le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere.

Alla luce di queste considerazioni a carattere generale, riferendoci alla situazione nell'area in esame si può affermare che l'allontanamento di elementi faunistici riguarda solo specie di scarso valore conservazionistico (piccoli rettili e mammiferi) peraltro diffuse in maniera omogenea ed abbondante nella zona. Tale fenomeno risulta peraltro di breve termine e reversibile.

#### Sottrazione di popolazioni di fauna

L'asportazione dello strato di suolo lungo il tracciato può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto potrebbe assumere un carattere negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura. Tuttavia le aree di cantiere interessate occuperanno una modesta quantità di suolo, per cui l'impatto è trascurabile. Il tracciato del cavidotto interno determina un impatto da considerarsi basso in quanto sarà disposto nella maggior parte sulle strade di accesso; mentre il cavidotto esterno corre lungo la strada provinciale/comunale, pertanto non determina alcun impatto.

Il rischio di uccisione di fauna a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento. Le opere civili sono inoltre di modesta entità in rapporto all'estensione dell'area di impianto. Sulla base di quanto sopra esposto tale tipologia di impatto è da ritenersi trascurabile.

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Fauna</b>		
<b>I=4-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

## 5.2.2 Fase di Esercizio

### 5.2.2.1 Note generali

Questa fase riguarderà principalmente la componente ornitica ed i chiroteri; tra gli uccelli, i rapaci ed i migratori in genere sono le categorie a maggior rischio di collisione.

Circa i potenziali impatti per gli Uccelli, essi consistono essenzialmente in due tipologie, una di tipo diretto, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto, in particolare il rotore, e una di tipo effetto indiretto, dovuto all'aumento del disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, modificazione di ambienti (aree di riproduzione e di alimentazione), frammentazione degli habitat e delle popolazioni, ecc.). A livello generale, la morte diretta o le ferite letali riportate dagli uccelli possono risultare non solo dalla collisione con le pale, ma anche dalla collisione con le torri, con le carlinghe. Tuttavia la maggior parte degli studi relativi alle collisioni causate dalle turbine eoliche hanno registrato un livello basso di mortalità (e.g. Winkelman 1992a; 1992b; Painter et al. 1999, Erikson et al. 2001). Entrambi gli effetti riguardano un ampio spettro di specie, dai piccoli passeriformi ai grandi veleggiatori (cicogne, rapaci, aironi, ecc.).

C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Ciò è facilitato dalla scelta dei materiali utilizzati per la costruzione degli aerogeneratori che sono non trasparenti e non riflettenti, facilitando, quindi, la loro percezione da parte dell'avifauna. Inoltre, il movimento lento (soprattutto negli impianti di nuova generazione) e ripetitivo, è ben diverso dal passaggio improvviso quale può essere ad esempio quello di un veicolo.

Infatti, una diminuzione delle possibili collisioni con le pale eoliche deriva dal fatto che i moderni aerogeneratori presentano velocità del rotore inferiori a quelle dei modelli più vecchi, così come è aumentata l'efficienza la quale ha portato alla diminuzione della superficie interessata dalle pale a parità di energia prodotta, e l'adattamento della rotazione delle eliche, alla variazione della velocità del vento. Altra causa di diminuzione delle collisioni è data dal fatto che le moderne torri sono realizzate da strutture tubolari, le quali non offrono possibilità di nidificazione, diversamente da quelle costituite da tralicci. Si sottolinea inoltre che, per quanto le industrie produttrici degli impianti tendano a rendere questi il più silenziosi possibile, in ogni caso in prossimità di un aerogeneratore è presente un consistente livello di rumore cosa che mette sull'avviso gli animali già ad una certa distanza.

Il rischio maggiore di collisione con le pale di un aerogeneratore esiste solo quando un uccello vola all'interno del volume d'aria interessato dalla rotazione delle pale (area di spazzamento), o quando subisce la turbolenza generata dalla rotazione. Il comportamento di volo, definito dall'altezza, tipo e velocità di volo, varia considerevolmente tra le specie. Molte specie, per la maggior parte delle loro attività vitali, volano ad altezze inferiori rispetto all'area di spazzamento delle pale, mentre altre tendono a volare ad altezze superiori. In ogni caso, è il passaggio attraverso l'area di spazzamento delle pale che determina un potenziale rischio di collisione.

Un elemento da considerare per una migliore valutazione dei rischi di collisione è quello del comportamento degli uccelli al variare della ventosità.

E' noto che essi hanno maggiore attività in giornate di calma e con ventosità bassa, così da svolgere agevolmente le varie attività del ciclo vitale. In giornate particolarmente ventilate l'attività tende a diminuire fino a cessare per alcune specie di uccelli. Contemporaneamente la quota di volo diminuisce con l'incremento della velocità del vento.

Il regime di funzionamento degli aerogeneratori è strettamente dipendente dalla ventosità. Come è stato accennato, questi funzionano a un maggior regime di giri man mano che aumenta la ventosità, ma a ventosità quasi nulla o eccessiva, gli aerogeneratori cessano l'attività.

E' quindi facilmente intuibile che nelle giornate con assenza di vento, o vento debole, scarso, così come in quelle di ventosità molto alta (con blocco degli impianti) il rischio di collisione dell'avifauna è praticamente nullo.

Si cita uno studio (Laddy, 1996) che evidenziava come la densità dei passeriformi all'interno dell'impianto fosse minore di quattro volte rispetto alle aree campione prive di turbine. Sempre per quanto riguarda i passeriformi, sembra che il rischio maggiore sia durante il periodo della migrazione, poiché durante le normali attività dei soggetti nidificanti e/o residenti l'altezza del volo risulta inferiore allo spazio di rotazione delle pale.

Riguardo la fauna ornitica, e i mammiferi alati, si possono formulare le seguenti considerazioni.

L'efficacia delle interdistanze 3d utili a diminuire il rischio di collisione sarebbe confermata dai risultati di alcuni studi dove si evidenzia che le specie nidificanti tendono ad evitare ampiamente le aree interessate dalla presenza di impianti, in particolare in una fascia compresa tra 0 e 250 m di distanza dalle turbine (Clausager I., and H. Nohr. 1995.

Vindmollers indvirkning på fugle. Status over viden og perspektiver [English summary only]

Si può affermare inoltre che, per il gruppo dei chiroteri, la presenza di vaste superfici agricole incolte, con presenza di zone boscate molto distanti dall'area di impianto e l'assenza degli ambienti più tipici dei chiroteri (grotte, pareti rocciose ecc) il livello di sensibilità può ritenersi basso, anche in considerazione che le specie potenzialmente più frequenti per gli ambienti dell'agroecosistema, ovvero, *Pipistrellus kuhli*, *Nyctalus noctula*, presentano livello di rischio conservazionistico rispettivamente pari a LR (Basso rischio) e LR/VU (Basso rischio internazionale, Vulnerabile In Italia).

Per quanto riguarda il livello del rumore, l'aerogeneratore utilizzato provoca un rumore limitato al suo intorno prossimo e che diminuisce rapidamente all'aumentare della distanza; va inoltre segnalato che in altri parchi si è constatato un perfetto adattamento dell'avifauna al rumore generato dai parchi eolici, indicando che tale effetto può essere considerato trascurabile.

#### 5.2.2.2 Area di studio

Monte Paratiello oltre a rappresentare l'unico sito regionale, e tra i pochi dell'Italia meridionale, di nidificazione dell'aquila reale è una delle aree più importanti per la riproduzione di rapaci diurni e notturni con specie quali nibbio reale, nibbio bruno, falco pecchiaolo, poiana, sparviere, lodolaio, falco pellegrino, lanario e gufo reale.

La fiumara di Atella, invece, presenta un importante roost invernale di nibbio reale, che può raggiungere e superare il centinaio di individui, e rappresenta un sito di nidificazione per il nibbio reale, il nibbio bruno, il biancone e la cicogna nera.

Inoltre, i sistemi fluviali delle fiumare di Pierno e di Avigliano assumono una discreta rilevanza quali areali riproduttivi per il nibbio reale e per il nibbio bruno.

Si riporta l'elenco delle specie di interesse conservazionistico e comunitario la cui presenza nell'area di studio (alla scala di area vasta) sia da ritenersi certa con le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità.

**Tab. 3 – Status legale e rarità degli uccelli**

SPECIE	IUCN	79/409	LRAI	BERNA	BONN	SPEC
Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>		*	NE	*	3	+
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>		+	VU	*	+	
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>		+	VU	*	+	3
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>		+	VU	*	+	
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>		+	VU	*	+	3
Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>			VU			
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>		+	VU	*	+	3
Porciglione <i>Rallus aquaticus</i>			VU			
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>			LR			3
Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>		+	EN			3
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>						3
Piccione selvatico <i>Columba livia</i>			VU			
Barbagianni <i>Tyto alba</i>						3
Civetta <i>Athene noctua</i>						3
Assiolo <i>Otus scops</i>			LR			2
Gufo comune <i>Asio otus</i>			LR			
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>		+	LR	*		2
Rondone pallido <i>Apus pallidus</i>			LR			
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>		+	VU	*		2
Gruccione <i>Merops apiaster</i>						3
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>		+	LR	*		3
Torcicollo <i>Jynx torquilla</i>						3
Picchio rosso minore <i>Dryobates minor</i>			LR			
Picchio verde <i>Picus viridis</i>			LR			2
Picchio rosso mezzano <i>Dendrocoptes medius</i>						
Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>		+	LR	*		3
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>						3
Allodola <i>Alauda arvensis</i>						3
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>		+				2
Calandro <i>Anthus campestris</i>		+		*		3
Rondine <i>Hirundo rustica</i>						3
Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>						3
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>						3
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>		+	VU	*		2
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>			LR			2
Corvo imperiale <i>Corvus corax</i>			LR			
Zigolo capinero <i>Emberiza melanocephala</i>			LR			2

Tra le specie nidificanti si evidenziano alcune di grande importanza naturalistica e scientifica sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario.

### **Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus***

Specie migratrice regolare e nidificante. Raggiunge i territori riproduttivi principalmente in aprile-maggio. Rapace opportunisto e necrofago, adattato a varie tipologie ambientali. Rapace tipico di zone boscate, occupa varie tipologie forestali, in genere fustaie di latifoglie, di conifere o miste di conifere e latifoglie, ma anche cedui matricinati, invecchiati

o in fase di conversione a fustaia.

Nidifica nel comprensorio della fiumara di Atella con una popolazione stimata in 1-2 coppie. Tale area è distante più di 15 km dagli aerogeneratori.

### **Nibbio bruno *Milvus migrans***

Specie migratrice, migratrice nidificante, parzialmente residente in Sicilia. Raggiunge i territori riproduttivi tra la metà di marzo e fine aprile. Specie eclettica e opportunistica capace di sfruttare concentrazioni di cibo imprevedibilmente distribuite nello spazio e nel tempo. Occupa una vasta gamma di ambienti, ma tende a preferire zone di pianura, collina e media montagna nei pressi immediati di zone umide, pescicoltura o discariche a cielo aperto.

In Basilicata è presente con 200-300 coppie. Nella fiumara di Atella viene stimata una popolazione riproduttiva di 2-4 coppie. Tale area è distante più di 15 km dagli aerogeneratori.

### **Nibbio reale *Milvus milvus***

Specie in forte regresso in Italia, dove a partire dalla seconda metà dell'ottocento è scomparsa da buona parte dell'Italia centro settentrionale.

La specie è nidificante residente, migratrice e svernante. È una specie particolarmente adattata ad ambienti molto frammentati, con presenza di boschi e di zone aperte con vegetazione bassa.

Nell'area di studio nidifica con certezza nella fiumara di Atella con 3-6 coppie, che rappresenta anche un importante area di svernamento con roost invernali di 80-100 individui. Tale area è distante più di 15 km dagli aerogeneratori.

### **Aquila reale *Aquila chrysaetos***

Frequenta gli ambienti montuosi dell'orizzonte alpino e subalpino, le zone montane, collinari, o localmente di pianura, nei settori alpini, appenninici e insulari. Rapace legato agli ambienti a vegetazione aperta o semi-aperta, purché ad elevata disponibilità di prede vive durante il periodo riproduttivo (in ordine d'importanza: mammiferi, uccelli e rettili), e di carcasse di pecore e ungulati nella fase invernale pre-riproduttiva.

La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: rara) ed è indicata come "vulnerabile" nel Libro Rosso dei Vertebrati per l'Italia.

In Basilicata è nota la presenza di una coppia nidificante nel settore nord occidentale della regione, non distante dall'area di studio a confine con la regione Campania, all'interno del



territorio compreso nel SIC/ZPS “Monte Paratiello. Tale area è distante circa 6 km dagli aerogeneratori.

### **Falco pellegrino *Falco peregrinus***

Specie nidificante, residente, migratrice e svernante. La popolazione nidificante risulta sostanzialmente sedentaria. La popolazione italiana appare in evidente espansione sia numerica che di areale. In Italia continentale e mediterranea si registra tendenzialmente un incremento della specie. Lo stato di conservazione del Pellegrino in Italia è soddisfacente, anche se in Europa è considerato sfavorevole (SPEC 3: rara).

In Basilicata è presente con 20 coppie.

### **Barbagianni *Tyto alba***

Specie sedentaria e nidificante. In Italia è presente e sufficientemente diffusa. In Basilicata appare ben distribuito sebbene non sia noto il valore del contingente nidificante.

Gli ambienti frequentati sono le costruzioni rurali della campagna coltivata. Gli ambienti di caccia sono soprattutto prati, incolti erbacei e zone ecotonali (siepi, filari e corsi d'acqua). I boschi di ogni tipo sono sempre evitati, tranne le fasce marginali.

Note – La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).

### **Civetta *Athene noctua***

In Italia la Civetta è specie sedentaria e nidificante. Le popolazioni peninsulari e insulari non sono conosciute con sufficiente dettaglio, ma appaiono abbastanza numerose e tendenzialmente stabili.

La specie, poco forestale e con spiccate abitudini terricole, è diffusa nelle zone pianeggianti e collinari a quote generalmente inferiori ai 700 m s.l.m. Predilige le zone ad agricoltura mista con filari di vecchie piante (salici *Salix* sp. e gelsi *Morus* sp.), cascinali, edifici abbandonati.

Note – La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).

### **Cicogna nera *Ciconia nigra***

La prima nidificazione in Italia è stata accertata nel 1994 in Piemonte; in seguito, nidificazioni sono state rinvenute anche in Calabria, Basilicata e Lazio.

Classificata come rara, avente status di conservazione sfavorevole sia in Unione Europea che in tutta Europa.

Attualmente, la popolazione italiana consta di poche coppie, localizzate in Piemonte, Lazio, Basilicata e Calabria; la specie non si riproduce ogni anno in tutte le regioni. Nel complesso, il trend appare positivo, trattandosi di una specie apparentemente presente solo da pochi anni. Nel 2008, 7 coppie nidificanti, localizzate in Piemonte e Basilicata (Bordignon et al. 2008). In Basilicata: prima nidificazione accertata nel 2000; fino al 2004 1-2 coppie; nel 2005, 4 coppie territoriali, due delle quali si sono riprodotte con successo, allevando 8 giovani (Bordignon et al. 2006). Nel 2008, 4 coppie nidificanti (tutte su parete rocciosa) hanno involato complessivamente 12 giovani (Bordignon et al. 2008). La specie nidifica nella fiumara di Atella e lungo la valle dell'Ofanto, distanti più di 15 km dagli aerogeneratori.

### **Ghiandaia marina *Coracias garrulus***

A livello nazionale la specie può essere considerata rara. Le stime disponibili, riferite ad indagini compiute nella prima metà degli anni '80 del XX secolo, indicano in 300-500 il numero di coppie nidificanti in Italia. Specie localizzata, non uniformemente distribuita, la Ghiandaia marina ha areale di nidificazione che corrisponde essenzialmente alla fascia costiera e alle vallate fluviali delle regioni centrali tirreniche, dell'Adriatico meridionale e dello Ionio.

Nella recente analisi sulla "Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana" (LIPU, 2009) lo status della specie è definito "cattivo" a causa della popolazione tendenzialmente in calo e inferiore alla situazione storica.

### **Picchio rosso mezzano *Dendrocoptes medius***

Nel range distributivo italiano può essere localmente comune; rimane tuttavia uno dei picchi più rari con una popolazione stimata a 300-500 coppie. In Basilicata, presente in varie foreste appenniniche, limitatamente ai settori caratterizzati da presenza di faggi e cerri secolari fra i 650 m s.lm. (falde del Monte Vulture) ed i 1.600 m (M. Arioso e M. Sirono); più regolare sopra i 900-1.000 m (Boano et al. 1985).

Specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4), ma è considerata vulnerabile e come tale inserita nella Lista Rossa Italiana.

**Tottavilla Lullula arborea**

Specie legata a climi temperati o mediterranei, evita aree troppo umide o fredde, favorendo aree calde e moderatamente asciutte (Cramp 1988). In Italia occupa aree comprese tra 200 e 1.500 m di quota, con estremi compresi tra il livello del mare e oltre 2.100 m (Brichetti & Gariboldi 1997). Si rinviene soprattutto in aree di pascolo brado o di coltivazioni estensive, con alternanza di campi, boschetti e filari; specie ecotonale, richiede generalmente aree con presenza di vegetazione erbacea bassa e/o rada per la cattura delle prede, erbe più alte o bassi cespugli (es. brugo) per nidificare.

In Basilicata, evita gli ambienti più aridi mentre appare comune in varie zone collinari sopra i 300-500 m e fino ai 1.300-1.400 m s.l.m.; riscontrate talora elevate densità in ampie radure e pianori incolti con bassi cespugli (Boano et al. 1985).

Nella recente analisi sulla “Valutazione dello stato di conservazione dell’avifauna italiana” (LIPU, 2009) lo status della specie è definito “inadeguato”.

In epoca recente, in area vasta è stato condotto un monitoraggio autunnale da parte della società biophilia srl a cui è stato affidato lo studio faunistico e botanico/vegetazionale che permette di inquadrare l’area di studio fornendo ulteriori conoscenze territoriali.

Per appurare l’esistenza di un flusso migratorio che eventualmente attraversa l’area di studio è stata utilizzata la tecnica delle stazioni fisse di rilevamento (Blondel, 2002; Brichetti & Gariboldi, 1997); le osservazioni sono state condotte da 4 stazioni fisse e hanno avuto durata di 50-90 minuti ognuna.

L’area di studio risulta utilizzata durante la fase di migrazione post-riproduttiva da parte di almeno 15 delle 56 specie censite (si veda lo studio faunistico basato su dati monitorati in epoca recente). Per le restanti non è stato rilevato un comportamento migratorio, sebbene esse utilizzino il sito per vari scopi.

## Check-list degli Uccelli contattati

<b>Ordine</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Nome scientifico</b>
<i>Falconiformes</i>	<i>Accipitridae</i>	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>
		Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>
		Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>
		Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>
		Poiana	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Falconidae</i>	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
		Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>
<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
<i>Piciformes</i>	<i>Picidae</i>	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
		Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>
<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>
		Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Hirundinidae</i>	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
		Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>

<i>Motacillidae</i>	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>
	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>
	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>
	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
<i>Troglodytidae</i>	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Prunellidae</i>	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
<i>Turdidae</i>	Pettiroso	<i>Erithacus rubecola</i>
	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>
	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>
	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>
	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>
	Merlo	<i>Turdus merula</i>
	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Sylviidae</i>	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>
<i>Aeguthalidae</i>	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Paridae</i>	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>
	Cinciallegra	<i>Parus major</i>
	Cincia mora	<i>Peripatus ater</i>
	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>
<i>Sittidae</i>	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>
<i>Certhiidae</i>	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Corvidae</i>	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
	Gazza	<i>Pica pica</i>
	Taccola	<i>Corvus monedula</i>
	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>
	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>
<i>Sturnidae</i>	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Passeridae</i>	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>
	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>
<i>Fringillidae</i>	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>
	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>
	Lucherino	<i>Spinus spinus</i>
	Fanello	<i>Linaria cannabina</i>
	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
<i>Emberizidae</i>	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>
	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>
	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>

Sono state rilevate 14 specie di interesse conservazionistico di seguito riportate.

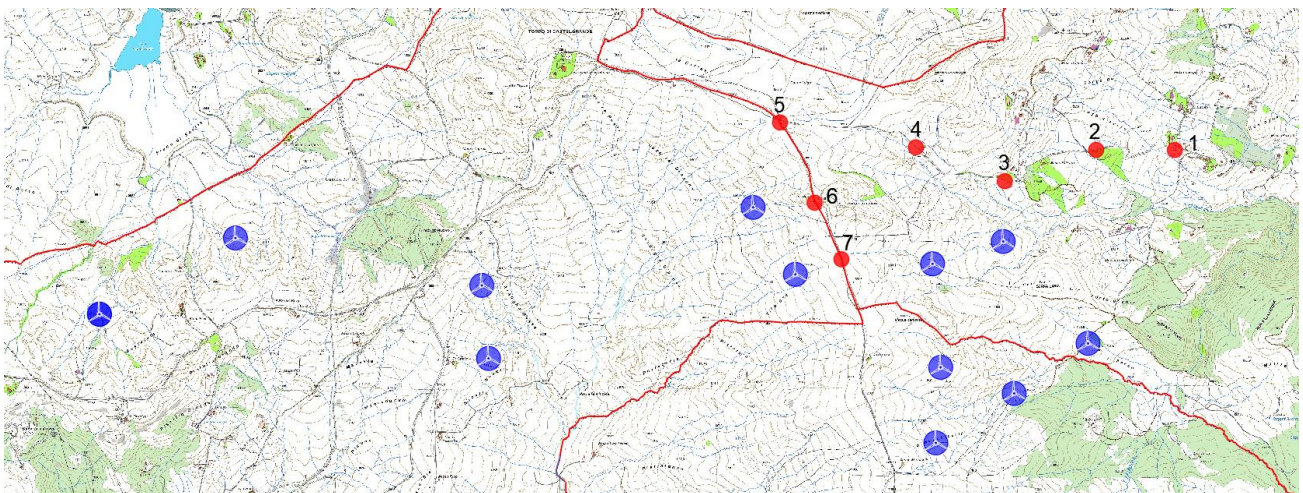
**Elenco specie di interesse conservazionistico nella migrazione autunnale**

Specie	Stazioni in cui la specie è stata rilevata	Dir. Uccelli	Lista rossa
Nibbio reale	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11	All. I	Endagered
Falco di Palude	5, 6	All. I	Endagered
Albanella reale	6	All. I	Exstint
Gheppio	4, 5, 6, 8		
Pellegrino	11	All. I	Vulnerable
Colombaccio	6, 7	All. II	
Allodola	4, 5, 6, 7	All. II/1	
Tottavilla	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10	All. I	
Balestruccio	5		
Tordo bottaccio	3, 5, 8	All. II/1	
Storno	5	All. II/1	
Corvo imperiale	3, 4, 5, 7, 11		Lower risk
Fanello	3, 4, 5, 6,		
Frosone	5		Lower risk

In base ai dati raccolti emerge che l'area di studio è interessata da un modesto flusso migratorio dovuto presumibilmente alla particolare morfologia del territorio.

Si evidenzia inoltre che l'area prospiciente Mt. Pierno è invece interessata dalla presenza di 1 coppia di Falco pellegrino, probabilmente nidificante sulle rupi del versante SW.

Di seguito si riporta l'inquadramento dell'area di impianto con l'ubicazione delle stazioni di rilevamento (le stazioni da 8 a 11 sono poste al di fuori dell'area di studio, nella zona del monte Pierno distante più di 8 km dall'area di impianto).



### 5.2.2.3 Valutazione dell'impatto

Come rilevato nel paragrafo precedente l'area risulta essere interessata da un modesto flusso migratorio. L'impianto è suddiviso in gruppi di aerogeneratori con distanza tra i gruppi maggiore di 5D (dove D è il diametro del rotore pari a 158 m).

Il fatto che gli aerogeneratori non siano installati in aree boscate, riduce poi il rischio di collisione.

Come noto da studi sui passeriformi, sembra che il rischio maggiore sia durante il periodo della migrazione, poiché durante le normali attività dei soggetti nidificanti e/o residenti l'altezza del volo risulta inferiore allo spazio di rotazione delle pale. I rapaci vengono identificati invece come le specie a maggior rischio; molti studi riportano come la mortalità non è direttamente proporzionale all'abbondanza di individui, in particolare per l'Aquila reale, il Gheppio e il Falco. Questo fatto evidenzia come, probabilmente, il numero di collisioni dipenda in buona parte dalle caratteristiche comportamentali ed ecologiche specie-specifiche e non tanto dalla loro relativa abbondanza.

Da studi condotti (Clausager I., and H. Nohr. 1995) le specie nidificanti tendono inoltre ad evitare ampiamente le aree interessate dalla presenza di impianti, in particolare in una fascia compresa tra 0 e 250m di distanza dalle turbine. E' inoltre possibile un parziale adattamento, specialmente per quanto riguarda il rumore e l'impatto visivo.

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Fauna</b>		
<b>I=8-BASSO</b>	Negativo	Locale
	Significativo	
	Reversibile	
	Lunga durata	

### 5.2.3 Fase di Dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Disturbo per effetto del transito di automezzi e dei lavori di ripristino;
- Smontaggio aerogeneratore e opere accessorie;
- Ripristino piazzole e viabilità.

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento e conseguente ripristino del sito alla condizione precedente la realizzazione dell'opera. La dismissione di un impianto eolico si presenta comunque di estrema facilità se confrontata con quella di opere di tipologia diversa. Il ripristino dei luoghi sarà possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli impianti eolici ed al basso impatto sul territorio in termini di superficie occupata dalle strutture.

L'impatto è quindi trascurabile.

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Fauna</b>		
<b>I=4-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	



### 5.3 Ecosistemi

L'ecosistema complessivo (macro-ecosistema) si configura nel suo complesso come un alternarsi di numerose e diversificate unità ecosistemiche e risulta estremamente importante analizzare le cosiddette "aree di confine" tra le diverse unità ecosistemiche naturali in quanto queste possono risultare zone a sensibilità elevata. Nel caso in esame trattandosi di opere puntuali con aree di cantiere di modesta entità non si verificano interruzioni della continuità ambientale, considerato anche il fatto che le opere di connessione (cavidotti) corrono ai margini della viabilità esistente. Inoltre le opere previste a progetto sono ubicate lontano da aree boscate, zone dove si concentrano maggiormente scambi e interrelazioni tra sistemi diversi e dove il rischio di impatto, in seguito alle trasformazioni, può risultare più elevato. L'impatto è quindi trascurabile.

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Ecosistemi</b>		
<b>I=2-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Poco significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA
<b>Ecosistemi</b>		
<b>I=2-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Poco significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

<b>IMPATTO</b>	<b>STIMA</b>	<b>AREA DI RICADUTA</b>
<b>Ecosistemi</b>		
<b>I=2-TRASCURABILE</b>	Negativo	Locale
	Poco significativo	
	Reversibile	
	Breve durata	

## 6 - MISURE DA INTRODURRE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito vengono riportate alcune misure per mitigare gli impatti prevedibili, tanto in fase di realizzazione delle opere, che in fase di esercizio e controllo/manutenzione ed in fase di dismissione.

### Fase di cantiere:

dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- In fase di cantiere verranno attuati tutti gli accorgimenti volti a **minimizzare l'emissione di polveri** che avrà effetti negativi su vegetazione e fauna: imponendo basse velocità dei mezzi; utilizzando acqua per bagnare le aree di lavoro e le strade; le piste saranno inoltre rivestite da un materiale inerte a granulometria grossolana che limiterà l'emissione delle polveri.
- Durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni acustiche e di vibrazioni ai residenti nelle aree limitrofe, si eviterà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo;
- Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti";
- Le aree che saranno sottratte all'attuale uso del suolo durante le fasi di cantiere saranno ripristinate come *ante operam*, attraverso interventi di ripristino ambientale (rinverdimento). In condizioni di esercizio resteranno non fruibili solamente delle aree di circa 0,24 ettari corrispondenti al buffer attorno alla base dell'aerogeneratore;
- Le superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno quelle minime indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo;
- Al termine della vita utile dell'impianto si procederà al **ripristino morfologico**, alla stabilizzazione ed all'inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra e al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Inoltre, in fase di dismissione dell'impianto per il plinto di fondazione si prevede il rinterro totale dello stesso e la riprofilatura della sezione di scavo con le aree circostanti;
- Gli **interventi di ripristino** saranno volti a favorire i processi di rinaturalizzazione attraverso azioni tese a favorire la ripresa della dinamica

successionale della vegetazione naturale potenziale. Non saranno impiantate specie alloctone o comunque non appartenenti alla vegetazione potenziale dell'area di studio.

**Fase di esercizio e controllo/manutenzione:**

- Si utilizzeranno aerogeneratori con torri tubolari e non a traliccio, con bassa velocità di rotazione delle pale;
- L'attivazione di un adeguato protocollo di monitoraggio faunistico (rivolto in particolare all'avifauna e alla chiroterofauna) che sarà rivolto in particolare a mettere in evidenza l'uso dell'area, da parte delle specie censite, nelle diverse fasi progettuali.

**Fase di dismissione:**

- limitare al massimo il periodo dei lavori, evitando, se possibile, lo svolgimento di essi in periodi particolarmente significativi per la vita sia vegetale che animale;
- limitare al massimo il numero di macchine e macchinari da usare per i lavori, sia giornalmente circolanti che fissi per l'intero periodo di dismissione;
- utilizzare macchine e macchinari in ottimo stato, per evitare dispersioni di vario genere (limitando così le emissioni in terra, acqua, aria e le emissioni sonore);
- verificare, in itinere e a fine lavori, che sul posto non si accumulino materiali di vario genere (inorganici ed organici) derivati dalle diverse fasi della realizzazione dei lavori e provvedere all'eventuale conferimento in discarica;
- predisporre l'accantonamento del suolo vegetale per una sua riutilizzazione a fine lavori;
- controllare le emissioni, soprattutto luminose e sonore, per ridurre gli impatti sulla fauna.

## 7 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La ZSC IT9210190 “Monte Paratiello”, è un’area di valore naturalistico e paesaggistico, sia dal punto di vista geomorfologico che per la presenza di specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario. La ZSC è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di habitat di particolare pregio, alcuni dei quali prioritari ai sensi della direttiva 92/42/CEE.

I 12 aerogeneratori verranno realizzati in un area rurale tra i Comuni di Catselgrande, San Fele e Muro Lucano. **Essi ricadono all’esterno dei siti di RETE NATURA 2000 ed in particolare all’esterno dell’area di buffer di 1000 m dal perimetro del pSIC “Vallone delle ripe”.**

Per questo motivo, l’impatto complessivo dell’impianto sui due siti natura2000 è poco rilevante, ed ascrivibile principalmente ai volatili. La maggior parte delle specie che rivestono importanza naturalistica elevata (falco pecchiaiolo, nibbio bruno, nibbio reale, cicogna nera) nidificano nella fiumara di Atella, distante dall’area di impianto più di 15 km. Mentre nel sito di Monte Paratiello distante 6 km nidifica una coppia di aquila reale.

Le rimanenti specie di interesse naturalistico elevato presenti nell’area quali la civetta *athene noctua* è diffusa nelle zone a quote inferiori (700 m) a quelle dove sono poste gli aerogeneratori e predilige zone ad agricoltura mista.

Per quanto riguarda il falco pellegrino la popolazione italiana appare in evidente espansione sia numerica che di areale. Gli aerogeneratori sono inoltre posti lontani da aree boscate per cui l’impatto sulle specie passeriformi che prediligono tali aree è molto basso.

**Gli interventi sono quindi compatibili con le esigenze di tutela e conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna presenti nei siti limitrofi di rete natura 2000.**

Pertanto il presente studio di valutazione di incidenza, in ottemperanza al principio della sequenzialità, non necessita ai livelli successivi di approfondimento in quanto gli interventi a progetto non incidono in misura significativa sui siti di RETE NATURA 2000.