

# REGIONE CAMPANIA

Provincia di Benevento

Comune di Baselice

CLIENTE

**C&C UNO ENERGY S.r.l.**

PROGETTO

**ADEGUAMENTO TECNICO AL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 37,95 MW AUTORIZZATO CON D.D. N.75 DEL 17/02/2014 E SUCCESSIVO D.D. N.246 DEL 05/12/2016 UBICATO NEL COMUNE DI BASELICE (BN) IN LOCALITA' PIETRAMONTE, CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI BASELICE, MOLINARA E FOIANO DI VAL FORTORE (BN)**

TITOLO

**ALL.6**

**RELAZIONE TECNICA AMBIENTALE**

**(Redatta al fine di ottenere la proroga del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale Proroga ottenuta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto Ministeriale n.51 del 28.02.2020**

PROGETTAZIONE



N° ELABORATO	FORMATO	NOME FILE			
CC1_ALL6	A4	ALL6_relazione_ambientale			
00	12/03/2020	Prima Emissione			
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## **PREMESSA**

La presente relazione tecnica ambientale è stata prodotta in data 17.01.2019 - pertanto antecedente al presente adeguamento tecnico – con lo scopo di dimostrare che le matrici ambientali coinvolte dal Progetto dell'impianto eolico da realizzarsi nel Comune di Castelvete in Val Fortore (BN), sono analoghe a quelle esaminate in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, svolta dalla Regione Campania ed approvata con Decreto Dirigenziale n.174 del 02.12.2013, al fine di ottenere la proroga di validità del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale.

Con Decreto Ministeriale n. 51 del 28.02.2020, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, ha concesso la proroga di 5 anni, fino al 02.12.2023 del termine di validità del Parere Favorevole di Compatibilità Ambientale (V.I.A.) rilasciato dalla Regione Campania con DD174/13, ai sensi e per gli effetti dell'art. 25, comma 5, del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.



*Il Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

**DI CONCERTO CON IL  
MINISTRO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI E PER IL TURISMO**

**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, recante "Norme in materia ambientale";

**VISTO** il decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104, recante "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114";

**VISTO** l'articolo 22 del decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104, che ha modificato gli allegati alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ed ha attribuito allo Stato anche la competenza in materia di valutazione dell'impatto ambientale per quanto concerne gli "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW";

**VISTO** l'articolo 25, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni che stabilisce che i progetti sottoposti alla fase di valutazione devono essere realizzati entro cinque anni dalla pubblicazione del provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale, salvo proroga concessa su istanza del proponente;

**VISTO** l'articolo 26, comma 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nella formulazione previgente alle modifiche apportate dal decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104, che stabilisce la validità quinquennale del provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale, salvo proroga concessa su istanza del proponente, e che tale termine di validità si applica ai provvedimenti relativi ai procedimenti avviati successivamente alla data di entrata in vigore del decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;

**VISTO** il Decreto Dirigenziale del Dipartimento della Salute e delle risorse naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'ecosistema della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013, con cui è stata espressa la compatibilità ambientale del "Progetto di un impianto eolico da realizzare nel Comune di Basiglio (BN) e delle relative opere connesse da realizzare in Comune di Foiano in Val Fortore (BN)" pubblicato nel Bollettino ufficiale della Regione

Campania n. 69 del 9 dicembre 2013, presentato dalla C&C Uno Energy S.r.l con potenza complessiva pari a 42 MW, localizzato nei comuni di Baselice e Foiano in Val Fortore;

**PRESO ATTO** che con successivo Decreto Dirigenziale n. 246 del 5 dicembre 2016 vi è stata una presa d'atto della Regione Campania in merito ad una variazione non sostanziale del progetto a seguito della quale l'impianto risulta composto da 11 aerogeneratori per una potenza complessiva di 37,95 MW;

**VISTA** la nota prot. DVA/26438 del 22 novembre 2018 con cui la C&C Uno Energy ha presentato istanza di proroga del suddetto Decreto Dirigenziale del Dipartimento della Salute e delle risorse naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'ecosistema della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013;

**VISTA** la nota DVA/27094 del 29 novembre 2019, con cui il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ha comunicato alla C&C Uno Energy S.r.l la necessità di perfezionamento della suddetta istanza di proroga, con l'acquisizione di documentazione tecnica ambientale, l'indicazione del periodo di proroga richiesto e relativa motivazione;

**VISTA** la nota prot. DVA/2678 del 4 febbraio 2019 con cui la C&C Uno Energy ha perfezionato la suddetta istanza fornendo la documentazione richiesta e quantificando in cinque anni la proroga del Decreto Dirigenziale n. 174 del 2 dicembre 2013;

**CONSIDERATO** che le motivazioni addotte dalla C&C Uno Energy relativamente alla richiesta di proroga del provvedimento regionale di compatibilità ambientale risiedono essenzialmente nel fatto che detta Società è ancora in attesa della definizione del contenzioso giurisdizionale relativo agli atti autorizzativi dell'impianto;

**ACQUISITO** il parere n. 3022 del 31 maggio 2019 con il quale la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS, ha ritenuto che vi siano le condizioni per concedere una proroga fino al 2 dicembre 2023 dei termini di validità del provvedimento di compatibilità ambientale espresso sul progetto con Decreto Dirigenziale del Dipartimento della Salute e delle risorse naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'ecosistema della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013;

**ACQUISITO** il parere prot. 32215 del 7 novembre 2019 con il quale il Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo ha espresso parere favorevole alla proroga richiesta dalla C&C Uno Energy a condizione della conferma del quadro prescrittivo della Regione Campania ed a condizione di integrare il quadro prescrittivo del Decreto Dirigenziale n. 174 del 2 dicembre 2013 con alcune proprie condizioni ambientali;

**CONSIDERATO** quindi che sono allegati al presente decreto e ne costituiscono parte integrante i seguenti pareri:

1. parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS n. 3022 del 31 maggio 2019, costituito da 15 pagine;
2. parere prot. 32215 del 7 novembre 2019 del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo, costituito da 4 pagine;

VISTA la nota prot: DVA/32360 del 12 dicembre 2019 con la quale il direttore della Divisione II – Sistemi di valutazione ambientale della ex Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali, nonché responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera e), della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

RITENUTO sulla base di quanto premesso che sussistano i presupposti per poter accogliere l'istanza di proroga dei termini di validità del provvedimento di compatibilità ambientale emanato con Decreto Dirigenziale del Dipartimento della Salute e delle risorse naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'ecosistema della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013 avanzata con istanza dalla C&C Uno Energy, nei termini temporali ivi indicati;

## DECRETA

### Art. 1

#### *(Giudizio di compatibilità ambientale)*

1. Il termine di validità del provvedimento di compatibilità ambientale emanato con Decreto Dirigenziale del Dipartimento della Salute e delle risorse naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'ecosistema della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013 relativo alla realizzazione di un impianto eolico da realizzare nel Comune di Baselice (BN) e delle relative opere connesse da realizzare in Comune di Foiano in Val Fortore (BN) è prorogato fino al 2 dicembre 2023 subordinatamente al rispetto delle prescrizioni di cui al suddetto provvedimento dirigenziale e delle ulteriori condizioni ambientali di cui all'articolo 2 del presente decreto.

### Art. 2

#### *(Condizioni ambientali del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo)*

1. Devono essere ottemperate le condizioni ambientali di cui al parere del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo n. 32215 del 7 novembre 2019.
2. Il proponente è tenuto a presentare l'istanza per l'avvio delle procedure di verifica di ottemperanza nei termini indicati nel citato parere.

### Art. 3

#### *(Verifiche di Ottemperanza)*

1. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo, in qualità di autorità competente, ai sensi dell'articolo 28, comma 2 del decreto legislativo n. 152/2006, come modificato dal decreto legislativo n. 104/2017, verifica l'ottemperanza alle condizioni ambientali di cui alla Decreto Dirigenziale della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013.
2. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare si avvale per le attività di verifica delle prescrizioni di cui al citato Decreto Dirigenziale del Dipartimento della Salute e delle risorse naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'ecosistema della Regione Campania n. 174 del 2 dicembre 2013, ai sensi del richiamato articolo 28, comma 2 del decreto



legislativo n. 152/2006, della Regione Campania; il Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo effettua l'attività di verifica di propria competenza tramite il proprio Ufficio periferico così come indicato parere del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo n. 32215 del 7 novembre 2019.

3. La Regione Campania e l'Ufficio periferico del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo provvederanno a concludere l'attività di verifica, entro il termine di cui all'articolo 28, comma 3 del decreto legislativo n. 152/2006, come modificato dal decreto legislativo n. 104/2017, comunicandone tempestivamente gli esiti all'Autorità competente e, per i profili di competenza, anche al Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo.

4. Alla verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali di cui all'articolo 2 e 3 si provvederà con oneri a carico del soggetto proponente laddove le attività richieste dalla Regione Campania ed al suddetto Ufficio non rientrino tra i compiti istituzionali dei predetti.

#### Art. 4 (Pubblicazione)

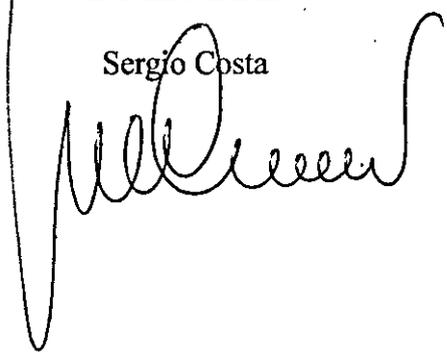
1. Il presente provvedimento sarà comunicato alla C&C Uno Energy, al Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo, alla Regione Campania, alla Provincia di Benevento ed ai Comuni di Baselice e Foiano in Val Fortore.

2. Il presente decreto è reso disponibile, unitamente ai pareri della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS e del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo, sul portale per le Valutazioni e le autorizzazioni ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

3. Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni decorrenti dalla pubblicazione sul sito web del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

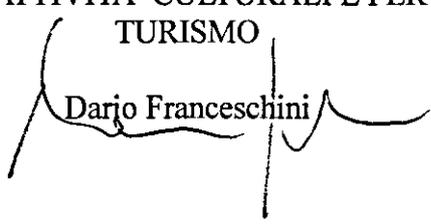
IL MINISTRO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL MARE

Sergio Costa



IL MINISTRO PER I BENI  
E LE ATTIVITA' CULTURALI E PER IL  
TURISMO

Darjo Franceschini



## RELAZIONE TECNICA AMBIENTALE

**Analisi delle matrici ambientali** coinvolte nel Progetto dell'impianto eolico da realizzarsi nel Comune di Baselice e raffronto con quelle esaminate in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, svolta dalla Regione Campania ed approvata con Decreto Dirigenziale n°174 del 02.12.2013

Rev. 01

17 gennaio 2019



## Sommario

1. PREMESSE .....	4
2. L'AMBIENTE ED IL PAESAGGIO .....	5
3. CENNI STORICI: IL FORTORE e BASELICE.....	5
3.1. L'ambiente e l'economia .....	7
3.2. Scheda dei dati Socio Economici .....	9
3.3. Scheda dell'ambiente .....	9
4. INDIVIDUAZIONE E LOCALIZZAZIONE DI RECETTORI SENSIBILI .....	10
5. LE COMPONENTI AMBIENTALI .....	11
5.1. L'ACQUA .....	11
5.2. L'ATMOSFERA .....	11
5.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA .....	11
5.3.1. Considerazioni sismologiche.....	11
5.3.2. Caratteristiche morfologiche, geolitologiche, idrogeologiche e di stabilità.....	12
5.4. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI .....	12
5.4.1. La vegetazione .....	12
5.4.2. La flora .....	12
5.4.3. La fauna .....	13
5.4.4. L'avifauna.....	13
5.4.5. Analisi bibliografica dell'impatto degli impianti eolici sulla fauna .....	13
5.4.6. Gli ecosistemi.....	17
6. RUMORI E VIBRAZIONI .....	18
7. CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	18
8. PAESAGGIO .....	19
9.1. Analisi delle interferenze visive.....	19
9.2. Misure di mitigazione dell'impatto visivo. ....	19
9. ECONOMIA LOCALE .....	20
10. LA PEDOLOGIA E L'USO DEL SUOLO .....	20
11. L'ARCHEOLOGIA E LE EMERGENZE STORICO – AMBIENTALI.....	21
12. L'ANTROPIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE PRESENTI – ANALISI DELLE INTERFERENZE .....	21
13. VERIFICA DI COMPATIBILITA' URBANISTICA CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE AREE PROTETTE	21
14.1. Pianificazione territoriale regionale e provinciale.....	21
14.1.1. Piano Territoriale Regionale .....	21

14.1.2.	Il Piano stralcio di bacino .....	22
14.1.3.	Vincoli paesaggistici ed ambientali introdotti dal Decreto Legislativo 42/2004 .....	22
14.1.4.	Piani della Comunità Montana .....	22
14.1.5.	Siti di Interesse Comunitario S.I.C. e Zone di Protezione Speciale Z.P.S. ....	22
14.1.6.	Piani paesistici .....	22
14.2.	Piani di ambito comunali. ....	22
14.	RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI.....	23
14.3.	Gittata degli elementi rotanti .....	23
14.4.	Rischi di distacco.....	24
15.	POTENZIALI IMPATTI RESIDUI.....	25
16.	CONCLUSIONI .....	26
17.	LE FONTI BIBLIOGRAFICHE.....	29

## 1. PREMESSE

Lo Studio di Impatto Ambientale è uno strumento indispensabile per attuare una politica di previsione e prevenzione nei riguardi del possibile danno ambientale connesso alla realizzazione di un qualunque programma di intervento. Alla luce dei più recenti indirizzi normativi, lo studio di **V.I.A.** deve verificare e documentare i possibili effetti indotti dalla realizzazione di un'opera sul territorio.

Lo scopo di tale lavoro è quello di dimostrare che le matrici ambientali coinvolte dal Progetto dell'impianto eolico da realizzarsi nel Comune di Baselice (BN) in Campania, sono analoghe a quelle esaminate in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, svolta dalla Regione Campania ed approvata con Decreto Dirigenziale n°174 del 02.12.2013

Il valore dell'analisi che sottopone a confronto le condizioni ambientali "*ante-intervento*" con quelle "*post-intervento*" è molto importante, in quanto l'individuazione degli effetti diretti ed indiretti dell'opera, nelle sue molteplici e diverse configurazioni, consente di indirizzare le scelte progettuali in funzione della *sensibilità ambientale* del territorio interessato.

Nel caso in esame, si sono esaminate le condizioni ambientali "*Ante operam*" attuali, con i dati ambientali aggiornati, al fine di dimostrare la non sostanziale variazione delle condizioni ambientali iniziali di riferimento.

E' stato necessario valutare nello stesso tempo le ricadute positive dell'intervento in relazione all'ambiente ed alla sua evoluzione storico-economica e temporale, in relazione alle eventuali mutate condizioni al contorno.

## **2. L'AMBIENTE ED IL PAESAGGIO**

Il Fortore è un vasto comprensorio che prende il nome dall'omonimo fiume lungo circa 86 km, a carattere fortemente torrentizio, fiume che, dopo un lungo percorso da sud a nord attraversa il Molise e la Puglia fino a sfociare nell'Adriatico, a nord di Lesina.

Le formazioni terziarie argillose e marnose, profondamente incise dal reticolo fluviale presente, danno vita ad un paesaggio dai profili altimetrici irregolari: fondovalle su cui incombono pendii acclivi, contrastano con le zone sommitali arrotondate, più adatte all'insediamento umano.

L'orografia è uno dei motivi della povertà della agricoltura fortorina, gravata dalla esiguità delle rese perettaro delle colture fondamentali. La coltura maggiormente diffusa nel comprensorio resta quella dei cereali che, sempre attuata su piccole unità aziendali, non sempre riesce ad assicurare l'autosufficienza agli agricoltori. Molto diffuso è invero l'incolto improduttivo lasciato a pascolo magro.

L'ambiente rurale è tuttavia più che degnamente rappresentato dall'ulivo e dalla vite, che per anni hanno costituito la base economica dell'agricoltura locale.

Nel caso specifico del territorio di Baselice, l'ambiente ed il paesaggio non si discostano molto dallo scenario innanzi delineato, anzi sembrano sottolinearne i caratteri estetici e culturali.

Il paesaggio, inteso come unità di paesaggio, e l'ambiente, inteso come microambiente, sono stati studiati ed interpretati per valutare l'incidenza del progetto sull'intorno anche al fine di indicare le misure più idonee a ridurre e mitigare la stessa sull'area sensibile.

L'indagine visuale, nel caso specifico, è stata condotta in un primo momento direttamente in loco, nell'intento di individuare il bacino visivo, ossia l'insieme dei punti o zone da cui l'area è visibile. Trattandosi di un insediamento di tipo industriale in una vasta area agricola montana, l'intervento, di tipo aereo, occupa rispetto al paesaggio un'area con sviluppo dei manufatti prevalentemente puntuali (torri) su crinali comunque dolci di un paesaggio agricolo.

## **3. CENNI STORICI: IL FORTORE e BASELICE**

Il Fortore fu abitato quasi sicuramente fin dall'antichità. Resti di animali e di utensili sono stati ritrovati in tutto il territorio. Nell'età del ferro arrivarono i greci, che però non ebbero molta influenza sugli abitanti della zona, ma solo su quelli della pianura costiera. Più agguerriti e più operosi dei navigatori greci, gli etruschi avanzarono poi per via terra e influirono invece sugli abitanti dell'interno. Dominarono per più di un secolo fino a quando arrivarono i sanniti.

Costoro sentirono che la loro civiltà era di gran lunga inferiore a quella dei popoli sottomessi e la rispettarono ovunque. Al dominio sannita si contrappose la forza dei romani contro la quale ogni strenua resistenza fu vana. Testimonianze importanti del dominio romano si ritrovano alla contrada Castelmagno (località di S. Bartolomeo in Galdo) dove sono stati rinvenuti importanti reperti archeologici.

Dopo la caduta dell'impero romano il comprensorio fortorino fu, in primo momento occupato dai Goti, poi dai Bizantini ed infine verso il 570 dai Longobardi.

Questi ultimi fecero di Benevento il centro del loro Principato Meridionale e fondarono altri ducati nella provincia. Fra questi però non vi era alcuna unità politica, anzi lottavano continuamente fra di loro. Questo stato di guerra caratterizzò la storia che va dal periodo longobardo a tutto il Medio Evo in generale in tutta la provincia beneventana. Il periodo fu così travagliato che fece lievitare pian piano nel popolino più evoluto un forte e tenace desiderio di libertà. Non sorprende pertanto la partecipazione alle idee importate dalla rivoluzione francese soprattutto ad Apice e Morcone.

Il partito liberale si consolidò un poco ovunque e il periodo 1848/1860 fu caratterizzato da moti rivoluzionari che videro fra i protagonisti Gennaro Lopez da Baselice e Antonio de Nigris di S. Bartolomeo in Galdo. Pacificati infine gli animi dopo la riunificazione d'Italia, il Fortore iniziò la sua lenta opera di ricostruzione. Chiusa poi nel secondo dopoguerra la parentesi dell'occupazione tedesca, ebbe inizio il periodo della rinascita.

Da un punto di vista storico vale la pena ripercorrere la strada che da Benevento va verso est, seguendo il tracciato dell'antica Via Traiana. Essa attraversa per intero la Valle del Fortore, una valle aspra, ma anche varia e suggestiva. E vale anche la pena fermarsi a visitare le attrattive di maggior rilievo dei suoi centri abitati.

La valle del Fortore è infatti un centro di sosta per i pellegrini che si recano in visita ai luoghi di devozione a S. Pio da Pietrelcina.

Si possono così visitare anche il convento dei cappuccini del 1535 ad Apice, che custodisce il famoso quadro di Sant' Antonio.

Nel 1217, proveniente da Lisbona e malandato in salute, il Santo fu ospite presso il castello dell'allora Signore di Apice conte Moletta e qui una mano ignota ma esperta lo ritrasse.

La tela, conservata dapprima nella cappella gentilizia annessa al castello, fu in seguito donata ai padri cappuccini del convento. Anche S. Francesco nel 1222, si recò ad Apice e secondo la tradizione vi fondò un convento. Questo andò distrutto durante il terremoto del 1546 e ne rimangono soltanto i ruderi. Ma si

narra che il Santo abbia fatto costruire anche nella roccia una grotta da cui sgorga acqua purissima e che è oggi visitabile.

Poco fuori del paese di Buonalbergo ci si può recare alla chiesetta della Madonna della Macchia, della fine del 600, nella quale si venera una Madonna col Bambino, scultura lignea policroma della fine del XII secolo, che secondo la leggenda sarebbe stata ritrovata in una fitta boscaglia.

Realizzata in forme di essenziale vigore plastico, è tra le opere romaniche di maggiore rilievo di tutto il territorio beneventano.

Sempre a Buonalbergo è interessante visitare i resti del ponte delle Chianche. Su di esso passava la Via Traiana, l'antica strada romana di cui esistono ancora nell'abitato due colonne miliari. Partendo dalla Piazza Garibaldi e andando verso nord per via Sant'Antonio si incontra la Taverna, un edificio di pregevole fattura, ma ora bisognoso di restauro, che era l'antica taverna di sosta del Regio Tratturo.

Il tratturo è quel grande sentiero naturale che percorrevano le greggi durante la transumanza in primavera ed autunno: partiva da Pescasseroli ed attraversava i comuni di S. Croce del Sannio, Circello, S. Marco dei Cavoti, S.Giorgio la Molarra, Buonalbergo, Ariano Irpino, giungendo fino a Candela, dai monti dell'Abruzzo alla Puglia. Esso costeggiava le pendici del Monte la Guardia e Monte Chiodo; in genere pianeggiante e ben conservato è piacevole percorrerlo specie a giugno, quando la natura è nel suo pieno rigoglio.

Un'altra diramazione del tratturo regio era denominata Castel di Sangro/Candela ed attraversava i comuni di Tufara, S. Bartolomeo in Galdo, Lucera e Foggia. I primi tratturi risalgono al tempo dei Romani, ma i precisi interventi e le prime norme legislative sono attribuite alla dominazione aragonese.

### ***3.1. L'ambiente e l'economia***

Nei massicci calcarei e particolarmente in alcuni campi ricchi di sorgenti, i suoli si presentano ad abbondanti pascoli naturali, mentre le pendici sono largamente ricoperte dal bosco, per lo più ceduo.

Il paesaggio si presenta dunque molto vario; i verdi seminativi, gli oliveti, i vigneti, i frutteti, e le zone boscate offrono particolari effetti cromatici che conferiscono al paesaggio panorami più distensivi.

I numerosi corsi d'acqua e i laghetti collinari costituiscono punti di piacevole attrazione. La superficie territoriale è utilizzata quasi sempre in forme estensive con larghissima prevalenza di colture cerealicole.

Nelle aree irrigue si pratica con discreti risultati l'ortofrutticoltura. I versanti meglio esposti ospitano vigneti ed oliveti in genere promiscui.

E' daricordare, infine, la tabacchicoltura con varietà discretamente pregiate a Pesco Sannita.

Importante è l'allevamento del bestiame, soprattutto di bovini da latte e da carne. Le razze più diffuse sono la Frisona, la Bruno/Alpino, la marchigiana e la Podolica. Il tipo di allevamento è vario: si passa dalla stabulazione fissa a quella semi brada. Dal latte delle mucche si ottiene dell'ottimo formaggio, soprattutto il caciocavallo Silano di Castelfranco in Miscano che ha ottenuto la denominazione di origine protetta. Molto diffuso in tutto il fortore è l'allevamento del suino, ma solo a carattere familiare, così come quello delle pecore, la cui razza più rappresentativa è la laticauda, allevata allo stato semi brado. Il pecorino che se ne ricava ha una lavorazione di carattere artigianale ed è molto pregiato. La sua produzione interessa soprattutto i comuni di S. Marco dei Cavoti, Castelfranco in Miscano, Montefalcone in Val Fortore e Baselice.

La zona montana, infine, è caratterizzata da un'area boscata tipica della montagna appenninica con prevalenza di quercia, pino, frassino, pioppo, olmo, acero e castagno.

Mete di interessanti itinerari ricreativi e naturalistici sono il parco agriturismo di S. Giovanni a Mazzocca, nel comune di Foiano di Val Fortore a circa 1000 metri s.l.m. e quello di Monte S.Marco nel comune di S. Marco dei Cavoti. Le attività extra-agricole restano tuttavia molto deboli, anche se in continuo ma lento progresso. Molti sono stati gli emigranti anche se negli anni più recenti si è manifestata un'inversione di tendenza con la così detta immigrazione di ritorno, un fenomeno dovuto a vari fattori, in primis quello offerto dall'indotto della green-economy locale.

L'economia continua a fondersi sul primario che assorbe più del 40% della popolazione attiva. Numerose sono le industrie tessili e dolciarie. Famosi sono i torroncini di S. Marco dei Cavoti, Montefalcone di Val Fortore e S. Bartolomeo in Galdo, esportati anche all'estero.

Vivo è l'artigianato: il legno si lavora soprattutto a Castelvete in Val Fortore, Castelfranco in Miscano, Baselice, Molinara e S. Bartolomeo; Apice si caratterizza per la decorazione del vetro; a S. Bartolomeo in Galdo è presente l'arte del ferro battuto e del marmo; S. Giorgio la Molarola è famosa per i suoi orafi: l'arte del ricamo e del vimini sono tipiche di Castelvete in Val Fortore e S. Bartolomeo in Galdo.

Baselice è situato nella Valle del Fortore. Il suo territorio fu abitato già prima dell'età romana, come testimoniano alcuni reperti archeologici rinvenuti nell'area. Fu feudo di Roberto Drago e Raimondo di Molise, poi fu possedimento dei fratelli Mastrali e di Alfonso d'Aragona che successivamente lo assegnò ai Guevara. Successivamente fu feudo dei Caracciolo, dei Carafa ed infine dei Ricuccini che lo possedettero fino all'abolizione della feudalità. Tra i monumenti si segnala il Castello – Palazzo Lembo che aveva funzione di difesa alla "Porta delCapo" e, al tempo dei Carafa, di abitazione del feudatario.

Il castello fu acquistato nel 1764 dai fratelli Lembo che decisero di demolirlo riducendo il sito ad ampio giardino cinto da una grossa muraglia. Costruirono così il loro Palazzo incorporando in esso solo alcuni elementi dell'antico Castello. I lavori durarono dal 1764 al 1790. Il giardino di forma quadrata presenta un pozzo centrale ed alcuni ruderi dell'antica rocca.

### **3.2. Scheda dei dati Socio Economici**

*Regione:* Campania

*Provincia:* Benevento

*Comune:* Baselice

*Superficie:* 47.82 km<sup>2</sup>

*Abitanti:* 2.335 ab. (dati 2017)

*Densità:* 31 abitanti/km<sup>2</sup>

*Dati topografici:* 620m sul mare (centro abitato)

*Economia:* attività silvo – pastorali pastorizia; produzione uva da vino, frutta e cereali. Il Comune, con orografia completamente collinare e pedemontana, ha una economia quasi completamente agricola.

### **3.3. Scheda dell'ambiente**

L'ambiente in cui verrà inserito l'impianto può essere sintetizzato nella scheda che segue:

*ALTITUDINE:* Mediamente 640÷840 metri s.l.m. (riferita al parco eolico).

*AREA VASTA:* Circa 344 ha

*SITO:* Appennino Campano

*PRINCIPALI RILIEVI LIMITROFI:* A Est Monte Taglianaso (908 m); a Sud Montagna di S. Giorgio (950); a Sud Ovest il Monte San Marco (1007m)

*PAESAGGIO:* Prevalentemente collinare con crinali in serie di forma più o meno allungata, con porzioni sommitali pianeggianti e a debole pendenza

*TERRITORIO:* Prevalentemente ad uso agricolo a seminativo, a pascolo con ridotta presenza di aree a boschi in zone limitrofe; le colline e le valli vengono utilizzate soprattutto per seminativo in particolare cereali e foraggi, localmente frutteti specializzati.

**ZONING:** Destinazione urbanistica come da certificazioni urbanistiche: Uso agricolo.

**INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO NEL COMPRESORIO:** Strada Provinciale 63

**SERVIZI A RETE ESISTENTI:** Elettrodotti e cavidotti esistenti

**VINCOLI:** Idrogeologico e sismico (*II categoria*)

**AUTORITA' DIBACINO:** Autorità di Bacino Interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno, Saccione e Fortore

**COMUNITA' MONTANA:** Comunità Montana del Fortore

**PARCHI:** assenti

**AREE NATURALI PROTETTE:** assenti

#### **4. INDIVIDUAZIONE E LOCALIZZAZIONE DI RECETTORI SENSIBILI**

Attraverso il quadro analizzato nello studio del territorio, è stato possibile individuare e classificare i recettori sensibili presenti nel comprensorio:

**- recettori antropici:**

- centri abitati
- residenze isolate e/o abitualmente abitate
- attività agricole ed agrituristiche presenti

**- recettori ambientali:**

- ✓ l'ecosistema ed i corsi d'acqua
- ✓ superfici boscate
- ✓ aree protette (*S.I.C. e Z.P.S.*)

I recettori sensibili che sono stati segnalati nel progetto congiuntamente alle opere impiantistiche sono i medesimi ritrovati nelle condizioni attuali. Le opere progettuali, pertanto sono inserite nel territorio rispettando le distanze dai recettori con i margini di sicurezza imposti dalla norma.

## **5. LE COMPONENTI AMBIENTALI**

### **5.1. L'ACQUA**

L'area è particolarmente ricca d'acqua, sia di falda che da fonte fluviale. Tuttavia, non si segnalano interferenze tra il sistema idrogeologico locale ed idrografico con la realizzazione del Parco. Questo perché l'acqua necessaria alla realizzazione dell'impianto, quella per i calcestruzzi per intenderci, sarà fornita da impianti di betonaggio. Le fondazioni, anche qualora fossero profonde, non intercetteranno se non puntualmente la falda acquifera.

### **5.2. L'ATMOSFERA**

L'Italia Meridionale gode in genere di un clima mite mediterraneo tranne nelle aree interne dove gli inverni sono più rigidi e le estati più calde. I venti occidentali, dominanti d'inverno e le brezze marine d'estate, influiscono favorevolmente sul clima perché mitigano nei due sensi gli eccessi di temperatura.

E' importante precisare che da anni sono stati eseguiti dei rilievi in sito nelle località interessate al progetto del parco eolico. Sulla base dei dati disponibili è stato possibile tracciare i lineamenti essenziali del clima della zona, un clima tipicamente appenninico. La piovosità media tra le stazioni prese in esame si aggira intorno ai 650 mm annui circa con massimi in Novembre e Dicembre e minimi in Luglio ed Agosto.

Rilievo rivestono le precipitazioni nevose che interessano frequentemente i territori oggetto di indagine.

### **5.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA**

#### **5.3.1. Considerazioni sismologiche**

Dal punto di vista geologico l'area in oggetto ricade ai limiti di grossi affioramenti di formazioni calcaree mesozoiche costituenti la porzione principale dell'Appennino Meridionale.

Tale territorio presenta in generale un rischio sismico derivante dalla vicinanza ad una fascia montuosa interessata da un accentuato sollevamento registrato negli ultimi 700.000 anni. La catena appenninica è infatti, soprattutto nell'area meridionale dell'Italia, ancora in una fase di sollevamento rispetto al versante tirrenico ed è quindi caratterizzata da una serie di strutture sismogenetiche lungo le quali si distribuiscono gli eventi tellurici.

Il territorio del comune di Baselice ricade in zona sismica di II categoria ovvero con grado di sismicità  $S = 9$ .

Per una valutazione più dettagliata della sismicità dell'area interessata all'insediamento del Parco Eolico potranno essere utili anche prove dinamiche sui terreni, che consentano di determinare coefficienti di fondazione, anche diversi a seconda della zona (*microzonazione*), necessari per una calcolazione sicura delle

strutture fondali ed in elevazione dei manufatti maggiormente rilevabile nei terreni di minore consistenza meccanica (argille, arenarie e puddinghe).

### **5.3.2. Caratteristiche morfologiche, geolitologiche, idrogeologiche e di stabilità**

L'area del parco eolico è costituita essenzialmente da terreni del Miocene superiore, la stratigrafia sintetica locale delle aree in funzione della formazione affiorante è la seguente:

- Terreni superficiali (suoli e subsuoli) costituiti da argille limose, limi e limi argillosi di colore scuro, umidi, alterati e compressibili;
- Breccie, brecciole, calcareniti alternati a marne ed argille di vario colore, argille, marne, calcari, arenarie e puddinghe.

L'indagine geologica allegata al progetto definitivo ha messo in evidenza che l'assetto morfologico è caratterizzato da un tipico ambiente collinare montagnoso, non alterato, anche se insistono moderate forme di dissesto contraddistinti da fenomeni di erosione superficiale.

L'acqua superficiale ha infatti un'azione dilavante molto intensa sulla fase superficiale, circostanza che dovrà essere accuratamente valutata in fase di esecuzione mediante il rinterro immediato degli scavi.

## **5.4. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

### **5.4.1. La vegetazione**

Il patrimonio forestale del comprensorio è in buona parte di antica origine. Esso comprende ettari di boschi costituiti da foreste miste.

Tra gli alberi del territorio di Baselice predomina ovunque la Quercia. Un po' dovunque si trova il Carpino, l'Olmo, il Salice bianco, il Castagno, l'Orno, il Pero selvatico, l'Acero e, vicino ai corsi d'acqua, il Pioppo. Le Aghifoglie, ove presenti, sono frutto di interventi di rimboschimento. Numerosi arbusti segnano i margini dei boschi e dei sentieri, come il Prugnolo, lo Spino cervino, il Sambuco, la Ginestra, il Corniolo.

### **5.4.2. La flora**

L'uso agricolo del suolo è costituito prevalentemente dalla coltivazione in asciutto di cereali.

L'area vasta presenta caratteri di elezione per la coltivazione del grano, foraggiere, leguminose da foraggio ecc.

Le superfici non adatte alla coltivazione del grano, quali i terreni molto acclivi, sono destinati a pascoli permanenti e o a bosco. Data la altimetria variabile del territorio e la molteplicità di habitat (zone brulle o boschive povere o ricche d'acqua) è ivi presente gran parte della flora spontanea tipica delle regioni

appenniniche. Il variare delle stagioni offre visioni mutevoli e variopinte: all'inizio della primavera il Farfaro e le Pratoline precedono una abbondante fioritura di Primule, Viole (var. mammola e canina) e Ranuncoli. Nelle radure crescono il Pungitopo, il Ciclamino, il Narciso. Con il caldo si impone il multicolore manto delle Papilionacee da foraggio, che accendono i prati di tinte come il rosa brillante della Lupinella, il porpora del Trifoglio, il giallo della Vulneraria e del Ginestrino, il violetto della Veccia.

Macchie di Rosa canina in fioritura bordano i sentieri di montagna.

#### 5.4.3. La fauna

La fauna del comprensorio è caratterizzata da quella che si dipana dal fondo vallivo della rete idrografica che insiste sul fiume Fortore.

- **MAMMALOFAUNA:** Sono segnalati il **rinofolo minore** (*rhinolophus hipposideros*) e il **vespertilio maggiore** (*Myotis myotis*), la **lepre**.
- **RETTILI:** lucertola campestre (*podarcis sicula*), ramarro (*lacerta viridis*), biacco (*lacertaviridis*), cervone (*elaphe quatuorlineata*), l'orbettino, la biscia d'acqua.
- **ANFIBI:** Ululone dal ventre giallo (*bombina variegata*), tritone crestato italiano (*triturus carniflex*).
- **PESCI e INSETTI:** Nei torrenti è presente tuttora una fauna acquatica autoctona rappresentata soprattutto dalla **trota** e da alcune varietà di crostacei.

Una straordinaria varietà entomologica comprende tra l'altro un nutrito elenco di **lepidotteri**, **emitteri**, **coleotteri** che popolano i vari habitat.

#### 5.4.4. L'avifauna

**L'AVIFAUNA STANZIALE:** vede nelle zone umide la presenza della **starna** (*perdix perdix*), il **fagiano**, l'**alcedoatthis**, l'**averla piccola** (*lanius collurio*) e la **quaglia**.

**AVIFAUNA MIGRATORIA:** Sulle sponde del fiume sono ospitate alcune specie migratorie, tra cui il **falco pecchiarolo** (*pernis apivorus*), **biancone** (*circaetus gallicus*), **beccaccia** (*scolopax rusticola*), **rondine** (*hirunda rustica*).

#### 5.4.5. Analisi bibliografica dell'impatto degli impianti eolici sulla fauna

Gli impianti eolici, producendo energia da fonte rinnovabile, in generale hanno un effetto positivo a livello ecologico globale rispetto ad altri impianti di produzione di energia.

Come rilevato in numerose ricerche svolte in diversi paesi europei e americani, gli impianti eolici possono determinare un impatto ambientale, in particolar modo sugli uccelli e sui chiroterti (Atienza et al., 2011; De Lucas et al., 2007; DrewitteLangstone, 2006; Madders e Whitfield, 2006; Rodrigues et al., 2008).

Esistono impianti eolici con impatti molto bassi e trascurabili, mentre altri hanno impatti elevati. Occorre pertanto una valutazione caso per caso (European Union, 2011).

In generale, è possibile individuare due tipi di impatto sulla fauna: un impatto diretto, dovuto alla collisione degli animali con gli aerogeneratori, ed uno indiretto, dovuto alla modificazione o perdita degli habitat ed al disturbo.

#### 5.4.5.1. **Impatto diretto: rischio di collisione per l'avifauna ed i chiroteri**

Kuvlesky et al. (2007) hanno analizzato il tasso di collisione dell'avifauna con gli aerogeneratori in Europa e Stati Uniti dal 1985 al 2005, trovando una mortalità che va da 0 ad oltre 30 uccelli/aerogeneratore/anno e confermando, pertanto, la grande variabilità di tale impatto nei diversi impianti. Esistono, infatti, impianti dove l'impatto registrato è nullo o molto basso.

Per quanto riguarda l'Italia, pochi sono gli studi di questo genere pubblicati. Nella centrale eolica di Cima Mutali (Fossato di Vico-PG), costituita da 2 aerogeneratori da 750 kW, durante un anno di monitoraggio e ricerca delle carcasse non è stato rinvenuto nessun uccello o chiroterro morto per collisione contro gli aerogeneratori (Forconi e Fusari, 2003a).

Fattori di collisione determinanti sono il comportamento e le caratteristiche di volo degli uccelli, le condizioni meteorologiche, la morfologia del territorio, l'habitat, il tipo di aerogeneratori presenti, il tipo di linee elettriche, ecc..

A Buffalo Ridge (Minnesota) le condizioni meteorologiche sono apparse fortemente correlate con le collisioni, la maggior parte delle quali si sono verificate a seguito di temporali, nebbia, venti forti e pioggia (Johnson et al., 2000a). È da segnalare che il 71% dei casi di collisione hanno riguardato gli uccelli durante la migrazione, principalmente migratori notturni. Le collisioni degli uccelli nidificanti invece, sono risultate scarse e riguardanti soprattutto specie comuni. Tuttavia, considerando la stima di 3.500.000 uccelli migratori all'anno per tutta l'area dell'impianto eolico di Buffalo Ridge, le collisioni rilevate sono da considerarsi influenti da un punto di vista popolazionistico (Johnson et al., 2000a).

Secondo Ferreret al., (2012) la probabilità di collisione dipende non solo dall'abbondanza della specie, ma dal comportamento delle specie e da variabili topografiche. Infatti gli uccelli non si spostano a caso su un'area, ma seguono i venti principali, influenzati dalla topografia. Per questo alcune località possono essere molto pericolose per gli uccelli, mentre altre potrebbero essere relativamente sicure anche con densità di uccelli maggiori. Da ciò l'importanza di analizzare l'impatto a livello di singolo aerogeneratore e non di un intero impianto (Ferreret al., 2012).

Per quanto riguarda i chiroterri, fin dalla metà degli anni '90 ci si è resi conto del possibile impatto degli impianti eolici su questo taxae Johnson et al. (2000b) evidenziarono come tale impatto potesse essere, in qualche caso, anche superiore a quello sugli uccelli. Attualmente, le collisioni con aerogeneratori hanno coinvolto 20 specie di chiroterri europei (Rodrigues et al., 2008).

Anche per i chiroterri le condizioni meteorologiche avverse (temporali, pioggia, nebbia e vento forte) sembrano essere correlate con il numero di collisioni, mentre non sembra influire la presenza di luci di segnalazione aeronautica. Gli aerogeneratori che hanno determinato collisioni di pipistrelli, inoltre, sono situati vicini alle zone umide, dove molti insetti si riproducono e la loro densità è elevata.

Anche per quanto riguarda i tassi di collisione dei chiroterri, il numero di carcasse rinvenute negli impianti eolici statunitensi è variabile: da situazioni con scarsa mortalità (1 solo individuo o nessuno rilevato) (Orloff e Flannery, 1992; Howell, 1997; Thelander e Ruge, 2000) ad altre con valori non trascurabili di 0,26-2,04 pipistrelli/aerogeneratore/anno (Johnson et al., 2000a).

In Abruzzo, durante il monitoraggio di 2 impianti eolici, costituiti da 46 aerogeneratori, nel periodo primavera-autunno 2009, sono stati rinvenuti 7 pipistrelli morti: 6 pipistrelli di Savi e 1 pipistrello nano (Ferri et al., 2010).

#### 5.4.5.2. **Impatto indiretto: perdita di habitat e disturbo**

La perdita diretta di habitat è variabile a seconda della grandezza dell'impianto eolico ma, in generale, essa si può definire ridotta. Di norma, essa corrisponde al 2-5% dell'area interessata dall'impianto.

Le modificazioni ambientali possono determinare un miglioramento dell'habitat per alcune specie, in particolare per quelle che preferiscono un ambiente degradato (Johnson et al., 2000a), ed un peggioramento per altre. A Buffalo Ridge (Minnesota), l'uso dell'area entro 100 m dagli aerogeneratori non è mutato per la maggior parte degli uccelli, mentre solo alcuni sono stati influenzati negativamente o positivamente (Johnson et al., 2000a).

Nel complesso, gli effetti su larga scala sono stati negativi solo per alcune specie, ma si possono considerare minimi. Risultati simili sono stati rilevati anche da Osborn et al. (1998) e da Leddy (1996), quest'ultimo spiegando la diminuzione dell'uso dell'area con il disturbo provocato dal rumore degli aerogeneratori e dalle attività di manutenzione, con il minor habitat disponibile a causa delle strade presenti e con l'uso di erbicidi lungo le strade ed intorno agli aerogeneratori.

La perdita indiretta di habitat può manifestarsi attraverso lo spostamento degli uccelli dalle aree dell'impianto eolico ad altre aree a causa dell'impatto visivo e acustico degli aerogeneratori e del disturbo umano.

Tale effetto si può manifestare sia durante la costruzione che nella fase di esercizio. Pur essendo stati condotti pochi studi validi in tal senso, è possibile affermare che il livello di disturbo è variabile a seconda del sito e della specie interessata e va quindi indagato caso per caso (DrewitteLangstone, 2006).

Per quanto riguarda gli uccelli svernanti, Pedersen e Poulsen (1991) hanno rilevato un'area con una densità inferiore alla norma variabile tra 0 e 800 m di distanza dagli aerogeneratori.

I vari studi condotti mostrano una grande variabilità negli effetti prodotti presumibilmente dovuti a numerosi fattori tra cui l'utilizzo giornaliero e stagionale dell'area da parte degli uccelli, l'ubicazione degli habitat importanti, la localizzazione e la disponibilità di aree alternative e le caratteristiche tecniche degli aerogeneratori.

Le risposte comportamentali variano non solo tra specie e specie ma anche tra individui della stessa specie dipendendo da fattori quali l'età, il periodo del ciclo di vita (svernamento, muta, riproduzione) ed il livello di abitudine al disturbo.

Un'altra tipologia di disturbo indiretto è quello connesso con il cambiamento delle rotte di migrazione e delle traiettorie di volo giornaliere, soprattutto tra le aree riproduttive e quelle di foraggiamento.

Comunque, dall'analisi bibliografica scaturisce che difficilmente questo effetto barriera può avere un impatto significativo sulle popolazioni, a meno che gli impianti eolici non blocchino una rotta preferenziale tra le aree riproduttive e di foraggiamento o, nel caso di impianti di grandi dimensioni, non costringano gli uccelli a deviazioni di decine di chilometri (DrewitteLangstone, 2006).

Nella centrale eolica di Cima Mutali (Fossato di Vico-PG), costituita da 2 aerogeneratori da 750 kW, è stata verificata la presenza di rapaci a poca distanza dall'impianto a dimostrazione che essi non sono disturbati dagli aerogeneratori. Ciò può essere spiegato dal fatto che la centrale eolica è stata costruita da diversi anni e quindi gli uccelli si sono assuefatti alla sua presenza. Ad es. un gheppio è stato osservato in attività di caccia anche a poche decine di metri dalle pale in movimento, apparentemente affatto disturbato da esse. Un nido di allodola è stato rinvenuto tra i due aerogeneratori, a 45 m di distanza da essi, ed in una occasione, il 23 agosto 2002, con le pale ferme per assenza di vento, sono stati osservati circa 200-300 balestrucci posati sugli aerogeneratori. Tra le specie rare, un lanario è stato osservato a circa 200 m di distanza dagli aerogeneratori, mentre falchi di palude e falchi pecchiaioli transitano nell'area durante la migrazione sorvolando la centrale eolica ad una altezza molto superiore a quella degli aerogeneratori (Forconi e Fusari, 2003a).

Per quanto riguarda l'impatto del rumore prodotto dagli aerogeneratori, nei siti eolici il solo rumore di fondo prodotto dal vento a 11 m/s corrisponde a 60 dB(A), mentre il rumore prodotto dagli aerogeneratori

e dal vento è di 64,5 dB(A) a 2 m dall'aerogeneratore. L'incremento di rumore in tale caso è di 4,5 dB(A) a 2 m dall'aerogeneratore, mentre a 100 m non risulta nessuna differenza tra il livello del rumore prodotto dagli aerogeneratori e il rumore di fondo (Nicolini e Filipponi, 2003).

Nonostante l'elevato livello di rumore prodotto dal vento, gli uccelli sono adattati ad esso. E' necessario considerare, inoltre, che quando il vento non soffia gli aerogeneratori non producono rumore.

Considerato il lieve incremento dell'intensità del rumore solo a breve distanza dagli aerogeneratori è improbabile che esso abbia effetti negativi sugli uccelli.

D'altronde, in linea generale, si ricorda che riguardo la localizzazione dell'impianto eolico, sono state escluse/limitate le occupazioni delle seguenti aree:

1. i valichi montani e le località caratterizzate da alte concentrazioni di uccelli migratori ed acquatici e da regolari corridoi di volo degli uccelli (RSPB, 1996);
2. le località caratterizzate da alte densità di rapaci e chiroteri;
3. le zone circostanti i siti di nidificazione dei rapaci critici e delle loro principali aree di alimentazione (Forconi e Fusari, 2003b);
4. i versanti con pendenza superiore al 20%. I rapaci in genere usano maggiormente i versanti ripidi (Orloff e Flannery, 1992; 1996);
5. le aree ad una distanza inferiore a 50 m dal margine dei versanti ripidi (Johnson et al., 2000b)

L'influenza degli aerogeneratori sull'avifauna è stata oggetto di studi approfonditi. Essi hanno dimostrato che gli uccelli stanziali hanno un minimo rischio di collisione con le pale degli aerogeneratori, attesa anche la bassa velocità di rotazione dei rotori.

#### **5.4.6. Gli ecosistemi**

Una straordinaria varietà entomologica comprende tra l'altro un nutrito elenco di *lepidotteri*, *emitteri*, *coleotteri* che popolano i vari habitat.

Il progetto prevede l'inserimento di un numero limitato di macchine al fine di minimizzare le modifiche dell'habitat in fase di cantiere ed in esercizio.

Anche le infrastrutture di servizio sono state pensate al fine di rendere minimo l'impatto sugli ecosistemi: verranno utilizzate per il percorso dei cavi principalmente strade esistenti, limitando gli scavi in altre aree contigue al parco eolico. Verrà utilizzata una sottostazione che sarà anche a servizio di altri impianti al fine

di ridurre il consumo di territorio asservito al parco eolico. I tempi di costruzione saranno sicuramente ridotti al di sotto dei tredici mesi per limitare il disturbo all'ambiente.

## 6. RUMORI E VIBRAZIONI

Le emissioni acustiche di un aerogeneratore sono provocate essenzialmente dallo strato limite di flusso dell'aria attorno al profilo alare. Esse dipendono dalla velocità del vento. Nel caso specifico è stato redatto uno studio di impatto con riferimento alla velocità del vento di circa 6m/sec con LwA di 106,5 dB(A).

Dallo studio dell'**impatto acustico** con riferimento al tipo di turbina ipotizzata si evince che:

- la rumorosità diurna e notturna nei recettori più significativi è non superiore a 44,6 dB(A)
- la rumorosità residua del parco eolico a pieno regime alla periferia dell'abitato del Comune di Baselice è trascurabile.

Si tenga conto, volendo fare un confronto, che la conversazione umana produce un rumore di 40 dbA e che il fruscio del vento dà luogo ad un rumore di 30 dbA.

Si tenga infine ancora conto che il limite massimo per l'inquinamento acustico fissato dall'art. 6 del D.P.C.M. del 01.03.1991 per le aree destinate a zona residenziale (*e non è il caso in esame!*) è di 55 dbA.

## 7. CAMPI ELETTROMAGNETICI

Dalla ormai copiosa letteratura in materia si evincono tutta una serie di dati relativamente all'induzione magnetica e di intensità del campo elettrico ai piedi di torri eoliche in funzione alla massima potenza:

- valore RMS di picco dell'Intensità di Induzione del Campo Magnetico =  $6 \cdot 10^{-7}$  Tesla = 0.6  $\mu$ T
- valore RMS di picco dell'Intensità di Induzione del Campo Elettrico = 2 V/m

I limiti massimi di esposizione ai campi magnetici ed elettrici alla frequenza di 50 Hz, per gli ambienti abitativi e per l'ambiente esterno, sono stabiliti dall'art. 4 del D.P.C.M. del 08.07.2004 e sono:

- 5.000 V/m e 100  $\mu$ T rispettivamente per l'intensità del campo elettrico e per l'induzione magnetica, in aree ed ambienti in cui si possa ragionevolmente attendere che individui trascorrono una parte significativa della giornata;
- 10.000 V/m e 1.000  $\mu$ T rispettivamente per l'intensità del campo elettrico e per l'induzione magnetica, in aree ed ambienti nel caso in cui l'esposizione sia ragionevolmente limitata a poche ore al giorno.

Come si può verificare, confrontando i limiti anzidetti con i valori restituiti dalle simulazioni prodotte nell'elaborato allegato relativo all'impatto elettromagnetico, si prevede per il campo una assoluta compatibilità con i limiti fissati dal D.P.C.M. del 08.07.2003.

## **8. PAESAGGIO**

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio. L'impatto visivo è essenzialmente un problema di percezione e di integrazione dell'impianto nel paesaggio.

### **9.1. Analisi delle interferenze visive.**

E' stato definito il bacino visivo dell'impianto, ovvero quella porzione di territorio da cui l'impianto sarà chiaramente visibile, includente quindi, a meno di particolari configurazioni orografiche, le aree distanti almeno fino a dieci volte l'altezzamassima degli aerogeneratori.

Considerato che la massima estensione torre + raggiorotore è stimata in fase progettuale a  $94 + 56 = 150$  m, il bacino è stato posizionato ad una distanza di circa 1500 metri dal perimetro del parco. E' stato così possibile individuare i punti di criticità visiva e la zona di influenza in area vasta.

E' stata successivamente eseguita la ricognizione dei centri abitati e dei principali beni culturali e paesaggistici. Dall'analisi non sono risultati rilevabili in sito beni culturali ed emergenze paesaggistiche segnalate ai sensi del Codice e/o riconoscibili come tali. Dallo studio è stata rilevata di fatto l'inapprezzabilità dell'impatto visivo dai centri abitati vicini.

### **9.2. Misure di mitigazione dell'impatto visivo.**

a) Le misure di mitigazione dell'impatto ottico dell'impianto sono state già inserite nella fase progettuale definitiva. L'effetto ottico sarà ridotto al minimo innanzitutto mediante:

- ✓ opere di mitigazione realizzate alla base delle torri (verde, percorsi bianchi);
- ✓ notevole distanza tra le torri (*densità*  $\ll 1/ha$ );
- ✓ bassa velocità di rotazione delle pale  $< 20$  r.p.m.;
- ✓ colorazione delle torri in colori tenui;
- ✓ impiego di torri tubolari e adozione di conformazioni geometriche regolari.

b) Il progetto tra le altre cose prevede inoltre, al fine di mitigare ancora di più l'impatto, le seguenti misure:

- ✓ interrimento completo dei cavidotti in media tensione;
- ✓ distanza minima da unità abitative al di sotto di quanto stabilito dalla norma;

- ✓ distanza minima dal centro abitato di Baselice e dai comuni limitrofi non inferiore a 1500 m;
- ✓ bassa densità degli aerogeneratori con conseguente riduzione dell'effetto gruppo e dell'effetto selva;
- ✓ viabilità di servizio non pavimentata ma lasciata al naturale con materiale drenante;

## 9. ECONOMIA LOCALE

È indubbiamente una delle componenti più importanti per il contesto di inserimento proposto.

Dall'indagine si sono messe particolarmente in evidenza gli alti tassi di disoccupazione, in particolar modo giovanile e la scarsità di infrastrutture pubbliche.

Per l'industria, negli ultimi anni sono andate potenziandosi le zone industriali nei dintorni.

C'è da auspicare tuttavia che la realizzazione di impianti di energia rinnovabile incentiverà la dislocazione sul territorio di indotti industriali di medie e piccole dimensioni.

La produzione di energia elettrica, rinnovabile, sarà un fattore trainante e di vantaggio notevole per lo sviluppo locale.

L'area presenta infatti ancora nette disponibilità e potenzialità di crescita economica.

Si ritiene che la componente Economia Locale, per migliore comprensione degli impatti, possa articolarsi nelle seguenti sub-componenti, ognuna particolarmente interessata dal "Parco Eolico":

- bilancio;
- occupazione;
- indotto commerciale, artigianale, turistico;

Si è ritenuto opportuno correlare la componente in maniera primaria rispetto a componenti ambientali considerabili, nel caso in oggetto, di rilevanza minore, ponendolo a pari importanza con le componenti ambientali più importanti (aria, flora e fauna).

## 10. LA PEDOLOGIA E L'USO DEL SUOLO

In base al rapporto tra la potenza dell'impianto (37.95MW) ed il terreno necessario per la realizzazione dello stesso (si stimano circa *ha*344), risulta una densità superficiale di circa 0,11 MW/ha. Tuttavia, le macchine eoliche e le opere di supporto occupano fisicamente meno dell'1% del territorio occorrente per la

costruzione dell'impianto. La tecnologia è quindi estremamente favorevole rispetto ad altre forme di energia alternativa (fotovoltaico, biomasse, etc.) che sono molto più dispendiose in termini di impiego del territorio. L'attività influenza quindi in misura molto limitata l'uso del suolo e le sue abituali trasformazioni antropiche.

#### **11. L'ARCHEOLOGIA E LE EMERGENZE STORICO – AMBIENTALI**

Non sono segnalati resti archeologici; le emergenze storiche sono limitate a circoscritti episodi inseriti nel tessuto urbano di Baselice.

#### **12. L'ANTROPIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE PRESENTI – ANALISI DELLE INTERFERENZE**

L'analisi del sito ha rivelato attività di produzione significative quali:

- Agricoltura estensiva e/o localmente intensiva;
- Pascolo brado;
- Agriturismo;

Il progetto non prevede interferenze con l'utilizzo antropico dei luoghi, né tanto meno interferenze ambientali.

Il numero e la disposizione planimetrica sul sito degli aerogeneratori, previsti nel documento, sono stati desunti da considerazioni basate, in primis sul rispetto dei vincoli intesi a contenere gli effetti modificativi del suolo ed a consentire la coesistenza del parco eolico, oltre al rispetto dell'ambiente, anche delle attività umane in atto nell'area. Queste potranno essere continuate senza pregiudizio e senza controindicazione alcuna, per il pascolo, l'agricoltura o la pastorizia, come prima dell'intervento.

#### **13. VERIFICA DI COMPATIBILITA' URBANISTICA CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE AREE PROTETTE**

##### **14.1. Pianificazione territoriale regionale e provinciale**

##### **14.1.1. Piano Territoriale Regionale**

E' vigente il P.T.R. Campania approvato con L.R. n. 13/2008, "Piano Territoriale Regionale", uno strumento strategico che consente di modulare la programmazione regionale allo sviluppo di programmi di settore per lo sviluppo della Regione. In questo contesto l'area interessata è inserita nell'ambiente insediativo n. 7 –

Sannio e non pone limitazioni allo sviluppo e alle implementazioni delle rinnovabili. Anzi, viene sottolineato nei lineamenti strategici di fondo che *la produzione di energia deve avvenire per l'area solo mediante utilizzazione di risorse rinnovabili (eolico, idroelettrico, biomasse)*. La stessa Provincia ha adottato il 16.02.2004 il PTCP, ma lo stesso non è stato ancora approvato. Nel PTCP viene ancora una volta ribadito negli *"Indirizzi nel settore della tutela e valorizzazione delle risorse energetiche"* il ruolo centrale della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili .

#### **14.1.2. Il Piano stralcio di bacino**

*Vincoli idrogeologici introdotti dall'Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno, Saccione e Fortore*: l'area interessata al progetto è parzialmente vincolata, ma per il quale l'Ente ha rilasciato il nulla osta di competenza in seno all'AU.

#### **14.1.3. Vincoli paesaggistici ed ambientali introdotti dal Decreto Legislativo 42/2004**

L'area non è gravata da usi civici, non è pertanto *Area tutelata per legge* ai sensi dell'art. 142 del Dlgs 42/04. Il progetto è stato ugualmente sottoposto al parere delle competenti Soprintendenza in sede di AU, nonostante siano assenti ulteriori vincoli paesaggistici ed ambientali.

Le aree interessate dalle opere a farsi non sono state dichiarate di notevole interesse pubblico ex art.136 del D.Lgs 42/04, né risulta applicabile l'art. 152 del D.Lgs 42/ 04.

#### **14.1.4. Piani della Comunità Montana**

Il Comune interessato all'intervento, Baselice, rientra tra quelli facenti parte della Comunità del Fortore. Non è segnalata la presenza di piani d'ambito sovracomunali che interessano l'area. L'area è esterna, alla perimetrazione di Parchi Regionali. Non sono segnalate altre aree naturale protette nell'ambito interessato all'intervento.

#### **14.1.5. Siti di Interesse Comunitario S.I.C. e Zone di Protezione Speciale Z.P.S.**

Baselice è interessato da un S.I.C. fluviale Sorgenti ed Alta Valle del Fortore e , il n. IT 8020010, ma l'area coinvolta nell'intervento e dalle relative opere connesse è esterna ad aree S.I.C. e Z.P.S. .

#### **14.1.6. Piani paesistici**

L'area non ricade nella perimetrazione di piani paesistici.

### **14.2. Piani di ambito comunali.**

L'area è destinata a zona agricola nello strumento di pianificazione territoriale. In tale zona sono ammesse abitazioni per gli addetti all'agricoltura, ricoveri ed edifici per l'allevamento e per le attività agricole in genere, nonché complessi produttivi legati all'attività di trasformazione dei prodotti agricoli e

dell'allevamento del bestiame. Il D. Lgs. N. 387 del 29.12.2003 all'art. 12 comma 7 stabilisce che gli impianti di produzione di energia elettrica possano essere realizzati nelle zone classificate come agricole. Questo perché si ritiene che gli impianti eolici possano rientrare tra i complessi produttivi ammessi in zona agricola, poiché la loro ubicazione è condizionata da particolari condizioni anemometriche, ma soprattutto perché non sono collocabili in zone industriali per questione di distanze di rispetto da fabbricati esistenti. Inoltre, non inficiano la conduzione agricola delle aree in cui insistono gli aerogeneratori, anzi la favoriscono migliorando i sistemi di accessibilità, hanno una volumetria non significativa essendo impianti tecnologici, e sono al tempo stesso facilmente removibili.

L'area non è stata classificata acusticamente dal comune interessato dall'intervento. Vale pertanto la tabella di cui al DPCM 1 Marzo 1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno per la classe III (*aree di tipo misto*).

Vincolo sismico: L'area in questione rientra fra le zone dichiarate sismiche (*grado di sismicità S = 9, II categoria, medio rischio sismico*).

#### **14. RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI**

L'unico rischio dovuto ad incidenti rilevanti è quello legato al malaugurato crollo di una torre o ad un distacco di una sua parte (rotore).

In questo caso il rischio è tuttavia marginale in quanto estremamente improbabile in quanto:

- ✓ gli aerogeneratori sono ubicati in aree non a rischio frane e soggette a fenomeni erosivi;
- ✓ le fondazioni ed i tronchi degli stessi sono dimensionate con larghi coefficienti di sicurezza rispetto al collasso;
- ✓ le torri sono comunque a distanza di sicurezza da arterie di grossa comunicazione e da linee elettriche aeree e da aree ad elevata presenza antropica.

##### **14.3. Gittata degli elementi rotanti**

Lo studio della gittata di un elemento rotante dell'aerogeneratore si basa sull'ipotesi di considerare l'elemento come un corpo rigido, ovvero un insieme di particelle soggette a forze, tali da mantenere costanti nel tempo le loro distanze relative. Pertanto, il moto di un corpo rigido è traslatorio quando tutte le particelle che costituiscono il corpo subiscono lo stesso spostamento qualsiasi sia l'intervallo di tempo considerato.

In un moto traslatorio, rettilineo o curvilineo, ogni segmento che congiunge due punti qualunque del corpo rigido, durante il movimento resta parallelo a se stesso, quindi tutti i punti descrivono traiettorie uguali e

sovrapponibili (Principio di sovrapposizione). Il moto traslatorio di un corpo rigido resta dunque conosciuto quando è noto il moto di uno qualunque dei suoi punti. In conclusione, lo studio del moto traslatorio di un corpo rigido e quello del moto di un punto materiale, presentano lo stesso grado di difficoltà.

Nella cinematica del moto rotatorio, considerando un corpo rigido incernierato ad un asse di rotazione fisso, un qualsiasi punto del corpo fuori dell'asse di rotazione può muoversi solo nel piano perpendicolare all'asse, mantenendosi a distanza costante da questo, quindi: il moto di un corpo rigido è rotatorio attorno ad un asse fisso se ogni particella del corpo si muove lungo una circonferenza e i centri di tutte le circonferenze si trovano su una retta chiamata asse di rotazione.

Tutti i punti del corpo rigido in rotazione si muovono con la stessa velocità angolare, pertanto si considera il centro di applicazione della velocità il baricentro del corpo, che si considera posizionato al centro della stessa.

Si considera il moto del corpo bidimensionale, traslatorio e curvilineo, rappresentato da un punto materiale (baricentro) lanciato in aria obliquamente sottoposto all'accelerazione di gravità costante  $g$  diretta verso il basso ed a velocità iniziale data dalla rotazione delle pale.

#### **14.4. Rischi di distacco**

Molti produttori di turbine forniscono delle indicazioni cautelative per considerare i potenziali rischi associati alle turbine eoliche, come il crollo della torre ed il distacco delle pale e rischi ambientali /operativi come il lancio di ghiaccio.

C'è il potenziale rischio che gli oggetti cadano direttamente dalla turbina. Gli oggetti possono essere parti dislocate della turbina o oggetti caduti come strumenti. Gli oggetti cadenti creano un rischio potenziale di sicurezza per chiunque ricada all'interno dell'area equivalente alla lunghezza della pala dalla turbina.

In circostanze molto rare, una torre può collassare a causa di un terreno instabile, di una tempesta violenta, di un estremo terremoto, sollecitazioni strutturali imprevedibili o altri eventi catastrofici.

Il crollo della torre presenta un possibile rischio per chiunque ricada all'interno dell'area equivalente all'altezza massima della turbina (altezza del mozzo più  $\frac{1}{2}$  diametro del rotore) dal centro della turbina.

Come per qualsiasi struttura, le turbine eoliche possono accumulare ghiaccio in determinate condizioni atmosferiche. Una turbina eolica può lanciare ghiaccio accumulato a causa della gravità e delle forze meccaniche delle pale rotanti.

Il ghiaccio accumulato su componenti stazionari come la torre e la navicella cadranno generalmente sotto la turbina

Anche i ghiacci accumulati sulle pale, tipicamente cadranno direttamente sotto la turbina, soprattutto durante l'avviamento.

Tuttavia, durante il funzionamento, le forze meccaniche delle pale hanno il potenziale di gettare il ghiaccio oltre l'area immediata della turbina.

Durante il funzionamento, c'è la possibilità remota di guasti alla turbina a causa di forti sollecitazioni, maltempo o altri eventi non correlati alla turbina stessa.

Se uno di questi eventi dovesse verificarsi, pezzi della pala possono essere lanciati dalla turbina. I pezzi possono rompersi in volo oppure no, e se ne prevede un comportamento in modo simile al lancio di ghiaccio. La rottura delle pale presenta un possibile rischio per chiunque ricada oltre l'area immediata della turbina.

Le considerazioni di sicurezza sulla distanza includono la densità di popolazione adiacente, la frequenza di utilizzo delle strade adiacenti, la disponibilità del terreno e la vicinanza ad altre aree e edifici accessibili pubblicamente.

L'impianto in esame, risulta assolutamente compatibile con i rischi specifici delle turbine in relazione al contesto antropico.

## **15. POTENZIALI IMPATTI RESIDUI**

Quali possibili potenziali impatti residui sono stati esplorati quelli dovuti a disturbi arrecati dall'impianto progettato a particolari opere pubbliche quali:

- a) aeroporti;
- b) apparati di assistenza di navigazione aerea;
- c) ponti radio di interesse pubblico.

Gli impatti dovuti alla *wind farm* sulle ultime due strutture sono comunque trascurabili in quanto nell'area non sono rinvenibili né apparati di assistenza di navigazione aerea né ponti radio di interesse rilevante.

Ad ogni buon conto il progetto ha ottenuto il benestare dal Ministero dello Sviluppo Economico – Ispettorato della Campania - per garantire la sicurezza di eventuali impianti di trasmissione presenti nel raggio di 50 km dall'impianto.

Un discorso a parte vale la pena affrontare con le presenze di aeroporti. Nelle due regioni che interessano l'area vaste prospiciente all'area di intervento (Campania e Puglia) insistono diversi impianti aeroportuali a

significativo traffico aereo civile e militare; vengono di seguito segnalate gli stessi con le relative distanze medie dall'impianto:

Grazzanise (Caserta): Circa 60 km

Capodichino (Napoli): circa 55 km

Pontecagnano (Salerno): circa 70 km

Gino Lisa (Foggia): circa 60 km

Amendola (Foggia): circa 80 km

Come si può notare si tratta sempre di distanze rilevanti e che consentono di operare senza problemi di sicurezza per il volo. Pur tuttavia nel progetto autorizzato è stato prescritto che ogni aerogeneratore debba essere segnalato di notte da una luce rossa che ne indichi con chiarezza la posizione ai mezzi aerei in transito.

## 16. CONCLUSIONI

Per quanto esposto in precedenza i siti indagati presentano dei crinali particolarmente interessanti per il loro utilizzo quale sede di impianto di produzione di energia elettrica con macchine eoliche, essendo dotati di buone caratteristiche di ventosità e soprattutto di agevole accessibilità, sufficientemente lontani da insediamenti abitativi ed utilizzati a pascolo che comunque può coesistere con l'impianto.

L'area in esame non risulta soggetta a vincoli particolari se non quelli imposti alla progettazione dal grado di sismicità del sito e da vincoli idrogeologici.

L'accurata progettazione, basata su uno studio geologico e geotecnico, nonché su rilievi topografici di dettaglio, ha consentito un corretto inserimento della *wind farm* nell'area sottoposta ad indagine.

D'altra parte, potendo realizzare un impianto di produzione di energia elettrica, l'area sarà enormemente qualificata in quanto tale energia, pulita e rinnovabile per eccellenza, risulterebbe assolutamente non inquinante.

Infine, si sottolinea ancora una volta la circostanza che gli aerogeneratori non avranno alcuna interferenza negativa con le attività umane in atto e con l'attuale utilizzo dei suoli; anzi, l'impianto eolico potrebbe rappresentare un importante riferimento, un polo di attrazione ovvero un volano economico, contribuendo parimenti ad una rivalutazione del sito e ad incrementare la presenza turistica nell'area.

Lo studio elaborato fornisce tutti i fattori necessari a dare indicazioni precise e sostanzialmente favorevoli alla realizzazione del Parco Eolico nel territorio del Comune di Baselice, compatibilmente al contesto ambientale coinvolto:

- spinte regionali, nazionali ed internazionali incoraggiano lo sviluppo e l'implementazione delle energie rinnovabili, in special modo l'eolico, anche alla luce degli obiettivi da raggiungere già stabiliti a livello internazionale;
- il recupero ambientale dell'area;
- i nuovi introiti derivanti dalle tassazioni locali che saranno assicurati al Comune;
- l'area che ha buone caratteristiche di vento e di clima;
- interferenza con flora e fauna ridotta in fase di cantiere ed inapprezzabile in fase di esercizio;
- favorevole situazione geologica, idrogeologica e geotecnica;
- aumento dell'occupazione diretta ed indotta;
- creazione di sinergie con altre attività in corso;
- possibilità di incrementi di aziende per la possibilità di avere energia a costi contenuti;
- impatti atmosferici locali nulli;
- limitati impatti sull'idrologia superficiale;
- ridotto impatto acustico e recettori sensibili comunque lontani dal sito;
- dismissione controllata del Parco Eolico alla fine del ciclo produttivo (circa venti anni);
- vicinanza alla rete ad alta tensione;
- vicinanza alla cinematica stradale esistente;
- possibilità di inserire ed integrare l'iniziativa in un circuito culturale e turistico di pregio.

**Alla luce di quanto rilevato, si può serenamente prendere atto che nessuna componente naturalistica, ambientale, tecnica ed antropica sia rilevantemente mutata rispetto a quanto riportato nello studio approvato in sede di V.I.A. emessa con DD n°174 del 02/12/2013 AGC5 Settore Regionale Tutela Ambiente pubblicato sul B.U.R.C. n. 69 del 09/12/2013.**

**Si ritiene, quindi, che l'iniziativa possa essere considerata ancora compatibile con l'assetto ambientale, nel pieno rispetto delle componenti analizzate.**

Analisi delle matrici ambientali coinvolte nel Progetto dell'impianto eolico da realizzarsi nel Comune di Baselice e raffronto con quelle esaminate in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, svolta dalla Regione Campania ed approvata con Decreto Dirigenziale n°174 del 02.12.2013

---

**Pertanto, si può senza dubbio affermare che le matrici ambientali coinvolte dal Progetto dell'impianto eolico da realizzarsi nel Comune di Baselice, sono analoghe a quelle esaminate in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, svolta dalla Regione Campania ed approvata con Decreto Dirigenziale n°174 del 02.12.2013 ed assolutamente ancora compatibili con la realizzazione dell'opera, con le prescrizioni imposte dagli enti coinvolti, confluite nell'Autorizzazione Unica emessa con DD n. 75 del 17/02/2014 e s.m.i.**

## **17. LE FONTI BIBLIOGRAFICHE**

*Guida alla Natura in Italia ed in Europa - Vallardi Editore*

*Esposito, Gentile, Lavadera - Regione Campania Ass. ai Parchi, Riserve naturali e*

*conservazione della Natura - Natura 2000 il progetto Bioitaly in Campania*

*Frassinetti, La Valva Regione Campania Ass. alle politiche territoriali e Ambiente - I parchi e le riserve naturali terrestri della Campania*

*Tetrarca, Spinelli, Cogliani, Mancini - La radiazione solare globale al suolo negli anni 1996-1997 - ENEA*

*Luigi Sbrizzi - Valutazione di Impatto Ambientale - Università degli Studi di Bologna*

*Paolo Schmidt di Friedberg, Sergio Malcevshi - Studi di Impatto Ambientale - Ambiente e territorio Il Sole 24 ORE*

*Michieli - Estimo Ambientale - Calderoni*

*Gianni Silvestrini, Mario Gamberane - Eolico : paesaggio e ambiente - Franco Muzzio Editore*

*Atlante stradale d'Italia - Istituto Geografico De Agostini*

*Rivista : il Pianeta Terra - GPS srl Editore*

*Boca D., OnetoG.:Analisi paesaggistica Pirola Ed., Milano 1986*

*Università degli Studi di Bologna:Valutazione di impatto ambientale, guida agli aspetti normativi, procedurali, tecnici, a cura di L. Bruzzi, Maggioli ed., R.S.M., 2000*

*Pignatti S., Flora d'Italia, edagricole ed., Bologna, 2002*

*AA VV: Fauna d'Italia, Calderini ed. Bologna Commissione europea – Ministero dell'Ambiente – Comitato scientifico per la fauna italiana: Check list delle specie della fauna italiana a cura di Minelli*

*Anderson R., Morrison M., Sinclair D., Strickland D., 1999 - Studying wind energy/bird interactions: a guidance document. Prepared for the Avian Subcommittee and National Wind Coordinating Committee. 86 pp.*

*Anderson R.L., Tom J., Neumann N., Noone J., Maul D., 1996 - Avian risk assessment methodology. Proceedings of National Avian Wind Power Planning Meeting II, Palm Springs, California 1995. Pp. 152.*

*Atienza, J.C., Fierro I.M., Infante O., Valls J., Domínguez J., 2011 - Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.*

*Barclay R., Baerwald E.F., Gruver J.C., 2007 - Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Can J Zool 85(3): 381-387.*

*Cryan P.M., Barclay R.M., 2009 - Causes of bat fatalities at wind turbines: hypotheses and predictions. Journal of Mammalogy 90(6):1330-1340.*

*De Lucas M., Ferrer M., Bechard M.J., Muñoz A.R., 2012 - Griffon vulture mortality at wind farms in southern Spain: Distribution of fatalities and active mitigation measures. Biological Conservation 147: 184-189.*

*De Lucas M., Guyonne J., Ferrer M., 2007 - Wind farm effects in the Strait of Gibraltar. In: de Lucas M. et al. (Ed.) (2007). Birds and wind farms: risk assessment and mitigation. Pp: 219-227.*

*Drewitt A.L., Langston R.H., 2006 - Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis, 148: 29-42.*

*European Union, 2011 - Wind energy development and Natura 2000. Guidance document. 118 pp.*

*Ferrer M., de Lucas M., Janss G.F.E., Casado E., Munoz A.R., Bechard M.J., Calabuig C.P., 2012 - Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. Journal of Applied Ecology 49: 38-46.*

*Ferri V., Locasciulli O., Soccini C., Forlizzi E., 2010 - Permanent monitoring of active industrial wind farms: first records of direct impact on bats in Italy. Hystrix, It. J. Mamm. (n.s.) Supp.: 57.*

*Forconi P., Fusari M., 2003a - Impatto sulla fauna della centrale eolica di Cima Mutali (Comune di Fossato di Vico-PG). Relazione finale dello Studio Faunistico Chiros per il Centro Studi Eolici.*

*Forconi P., Fusari M., 2003b - Linee guida per minimizzare l'impatto degli impianti eolici sui rapaci. Avocetta 27: 146.*

*Howell J.A., 1997 - Avian mortality at rotor swept area equivalents, Altamont Pass and Montezuma Hills, California. Transactions of the Western Section of the Wildlife Society 33: 24-29.*

*Johnson G.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F., Shepherd D.A., 2000a - Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: results of a 4-year study. Final report for Northern States Power Company. 262 pp.*

*Johnson G.D., Young D.P.Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D., Good R.E., 2000b - Wildlife monitoring studies. SeaWestWindPower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final report for SeaWest Energy Corporation e Bureau of Land Management. 195 pp.*

*Kerlinger P., 2000 - An Assessment of the Impacts of Green Mountain Power Corporation's Searsburg, Vermont, Wind Power Facility on Breeding and Migrating Birds. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III. San Diego, California, 1998. Pp. 90-96.*

*Kerlinger P., Gehring J.L., Erickson W.P., Curry R., Jain A., Guarnaccia J., 2010 - Night Migrant Fatalities and Obstruction Lighting at Wind Turbines in North America. The Wilson Journal of Ornithology, 122(4):744-754.*

*Kuvlesky W.P., Brennan L. A., Morrison M. L., Boydston K. K., Ballard B. M., Bryant F. C., 2007 - Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. Journal of Wildlife Management 71: 2487-2498.*

*Leddy K L., 1996 - Effects of wind turbines on nongame birds in Conservation Reserve Program grasslands in southwestern Minnesota. M. S. Thesis, South Dakota State Univ., Brookings. 61 pp.*

*Loss S.R., Will T., Marra P.P., 2013 - Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. Biol Conserv 168: 201-209*

*Madders M., Whitfield P.D., 2006 - Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. Ibis, 148: 43-56.*

*May R., Hamre Ø., Vang R., Nygård T., 2012 - Evaluation of the DTBird video-system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour. NINA Report 910. Trondheim.*

*Nicolini A., Filipponi M., 2003 - Studio di impatto acustico dell'impianto eolico di Cima Mutali. Università degli Studi di Perugia. Dipartimento di Ingegneria Industriale.*

*Orloff S., Flannery A., 1992 - Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Area. California Energy Commission.*

*Orloff S., Flannery A., 1996 - A continued examination of avian mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area. California Energy Commission. Pp. 52.*

*Osborn R. G., Dieter C. D., Higgins K. F., Usgaard R. E., 1998 - Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. Am. Midl. Nat. 139: 29-38.*

*Pedersen M., Poulsen E., 1991 - Impact of a 90 m 2MW wind turbine on birds: avian responses to the implementation of the Tjaereborg wind turbine at the Danish Wadden Sea. Kalo, Danske Vildtundersøegler. (Hefte 47).*

Analisi delle matrici ambientali coinvolte nel Progetto dell'impianto eolico da realizzarsi nel Comune di Baselice e raffronto con quelle esaminate in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, svolta dalla Regione Campania ed approvata con Decreto Dirigenziale n°174 del 02.12.2013

---

*R.S.P.B., 1996 - Birds and wind turbines: RSPB policy and practice. The Lodge, UK.*

*Richardson W. J., 1990 - Timing of Bird Migration in Relation to Weather: Updated Review. In: E. Gwinner (Ed.) Bird Migration. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.*

*Rodrigues L., Bach L., Duborg-Savag M.-J., Goodwin J., Harbusch C., 2008 - Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.*

*Smallwood K.S., 2013 - Comparing bird and bat fatality-rate estimates among North American wind-energy projects. Wildlife Soc. B. 37: 19-33.*

*Thelander C.G., Rugge L., 2000 - Avian risk behavior and fatalities at the Altamont Wind Resource Area. NREL report. Pp. 22.*

*Winkelman J.E., 1992 - De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 1. Aanvaringslactoffers. RIN rapport 92/2. Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Arnhem.*

*ISPRA, 2008, Atlante della migrazione degli uccelli in Italia*

17 gennaio 2019

