

REGIONE CAMPANIA
Provincia di Avellino
COMUNI DI Lacedonia (AV) – Monteverde (AV)

PROGETTO

**PROGETTO DI REBLADING DEL
PARCO EOLICO LACEDONIA-MONTEVERDE (39,60 MW)**



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

ERG Wind 4



PROGETTISTA:



GOLDER
Via Sante Bargellini, 4
00167 - Roma (RM)



OGGETTO DELL'ELABORATO:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	03/2019	/	1 di 200	A4	LCD	ENG	REL	0002	00

NOME FILE: LCD-ENG-REL-0002_00_Studio di Impatto Ambientale.doc

ERG Wind 4 2 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PROGETTO DI REBLADING PARCO EOLICO LACEDONIA-MONTEVERDE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	2
LCD	ENG	REL	0002	00		

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	03/2019	PRIMA EMISSIONE	BMA/EPE	LCI	VBR

Indice

1.0	INTRODUZIONE	1
1.1	Descrizione del proponente	2
1.2	Motivazione del progetto	3
1.3	Scopo e Contenuto dello Studio di Impatto Ambientale	3
2.0	AMBITO TERRITORIALE DEL PROGETTO	5
2.1	Localizzazione delle attività di progetto	5
2.2	Normativa e vincoli	7
3.0	CONTESTO PROGRAMMATICO	11
3.1	Pianificazione energetica (nazionale e regionale): impianti eolici	11
3.1.1	Quadro normativo europeo	11
3.1.2	Quadro normativo e pianificazione a livello nazionale	14
3.1.2.1	Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN)	15
3.1.2.2	Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC)	16
3.1.3	Quadro normativo e pianificazione a livello regionale	18
3.1.3.1	Normativa regionale inerente il settore energetico	18
3.1.3.2	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	19
3.1.3.3	Programma Operativo Regionale (POR)	19
3.2	Tutela del paesaggio, il DLgs 42/04	20
3.3	Pianificazione territoriale	21
3.3.1	Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)	21
3.3.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Avellino (PTCP)	30
3.4	Pianificazione in materia di tutela delle acque	36
3.4.1	Piano regionale di Tutela delle Acque	37
3.4.2	Piano di Gestione delle Acque	38
3.5	Pianificazione in materia di assetto idrogeologico	41
3.6	Pianificazione acustica comunale	43
3.7	Pianificazione urbanistica comunale	49
3.8	Pianificazione in materia di aree naturali protette (SIC, ZPS, etc.)	56
3.9	Pianificazione in materia di gestione del patrimonio agricolo e forestale	58

3.10	Pianificazione in materia di attività estrattive	62
4.0	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	64
4.1	Generalità.....	64
4.2	Fase di cantiere.....	65
4.3	Viabilità.....	65
4.4	Fase di esercizio	66
4.5	Fase di dismissione.....	66
4.5.1	Caratteristiche delle strutture esistenti.....	67
4.5.2	Attività previste per la dismissione dell'impianto esistente	67
4.5.3	Gestione delle terre e rocce da scavo	69
4.5.4	Interventi di ripristino	70
5.0	CRONOPROGRAMMA.....	71
6.0	DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE	71
6.1	Alternativa zero	71
6.2	Alternative tecnologiche e localizzative	72
7.0	APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO	73
7.1	Approccio generale per la valutazione di impatto	73
7.2	Analisi differenziale del progetto	73
7.3	Metodologia di definizione dello scenario ambientale di base.....	74
7.3.1	Definizione area di studio.....	74
7.3.2	Definizione delle azioni di progetto e fattori di impatto	74
7.3.3	Individuazione dei fattori ambientali potenzialmente oggetto di impatto	75
7.3.4	Raccolta dati bibliografici	75
7.3.5	Rilievi di campo	75
7.4	Metodologia di valutazione degli impatti	75
7.4.1	Criteri di assegnazione del valore di sensibilità	79
7.4.2	Criteri di valutazione degli impatti differenziali.....	81
7.5	Limiti e difficoltà riscontrate nella previsione degli impatti ambientali.....	81
8.0	DESCRIZIONE DELLO SCENARIO AMBIENTALE DI BASE	82
8.1	Componenti ambientali potenzialmente impattate dal Progetto	82
8.2	Atmosfera	86

8.2.1	Clima	86
8.2.2	Atmosfera	94
8.3	Ambiente idrico superficiale	96
8.4	Ambiente idrico sotterraneo	100
8.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	106
8.5.1	Geologia geomorfologia e geotecnica	106
8.5.2	Suolo	121
8.6	Flora, fauna e ecosistemi	124
8.6.1	Flora	124
8.6.2	Fauna e ecosistemi	125
8.7	Rumore e vibrazioni	127
8.7.1	Rumore	127
8.8	Sistema antropico	127
8.8.1	Demografia	127
8.8.2	Salute e sicurezza pubblica	129
8.8.2.1	Aspettativa di vita della popolazione nell'Area di Studio	130
8.8.2.2	Mortalità	130
8.8.3	Sistema infrastrutturale	136
8.8.3.1	Sistema della mobilità	136
8.9	Patrimonio culturale	136
8.9.1	Beni culturali e archeologici	136
8.9.1.1	Aquilonia	137
8.9.1.2	Bisaccia	138
8.9.1.3	Lacedonia	138
8.9.1.4	Melfi	138
8.9.1.5	Monteverde	139
8.9.1.6	Rocchetta Sant'Antonio	139
8.10	Paesaggio	139
8.11	Servizi ecosistemici	141
8.11.1	Aspetti socioeconomici e turismo	141
8.11.2	Patrimonio agroalimentare	142
9.0	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI	144

9.1	Qualità dell'aria.....	144
9.1.1	Stima degli impatti sulla componente	144
9.2	Suolo e sottosuolo.....	148
9.2.1	Stima degli impatti.....	148
9.3	Flora, fauna e ecosistemi.....	151
9.3.1	Flora	151
9.3.2	Stima degli impatti.....	151
9.3.3	Fauna	154
9.3.4	Ecosistemi.....	154
9.3.5	Stima degli impatti.....	154
9.4	Clima acustico e vibrazioni.....	159
9.4.1	Clima acustico.....	159
9.4.1.1	Stima degli impatti.....	159
9.4.2	Vibrazioni	162
9.4.2.1	Stima degli impatti.....	162
9.5	Sistema antropico	164
9.5.1	Salute e sicurezza pubblica	164
9.5.2	Sistema infrastrutturale	168
9.6	Patrimonio culturale/Beni culturali e archeologici	171
9.7	Paesaggio	173
9.8	Servizi ecosistemici/Patrimonio agroalimentare	176
10.0	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE	180
11.0	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI.....	187
12.0	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	189
13.0	VULNERABILITÀ DEL PROGETTO	191
14.0	ELENCO DEI RIFERIMENTI E DELLE FONTI UTILIZZATE	191
14.1	Bibliografia del SIA.....	192

1.0 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale, S.I.A., è stato redatto dalla Golder Associates a corredo del progetto relativo all'intervento di "reblading" riguardante la sola sostituzione delle pale di due impianti eolici esistenti ubicati nei comuni di Lacedonia (AV) e di Monteverde (AV) in Regione Campania.

Gli impianti esistenti sono di proprietà di società del Gruppo ERG Wind Holding Italia Srl, e in particolare, alla società ERG WIND 4 srl, con sede legale in VIA De Marini N° 1 CAP 16149, GENOVA, proponente del riassetto oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale e sottoposto a iter istruttorio di competenza statale.

Gli impianti esistenti sono attualmente in esercizio e autorizzati dalle rispettive Concessioni edilizie rilasciate dai Comuni di Lacedonia e Monteverde (rispettivamente n°03 e 32 del 07.05.1999; n°3036 del 28.05.1999).

L'impianto di Lacedonia-Monteverde è composto da 60 aerogeneratori di potenza unitaria 660 kW per una potenza complessiva di 39,6 MW è collegato alla stazione elettrica MT/AT di Lacedonia.

L'impianto eolico esistente è stato autorizzato con due concessioni distinte ma il riassetto e potenziamento dei due impianti viene proposto come unico progetto in virtù della vicinanza delle strutture che permettono di progettare attività che coinvolgono le strutture esistenti dei due impianti con ottimizzazione delle fasi di cantiere e dismissione e conseguente territoriale e progettuale.

Il progetto di reblading è finalizzato all'efficientamento energetico degli aerogeneratori esistenti e consiste nella sostituzione delle 3 pale costituenti il rotore delle 60 turbine.

Le pale attualmente montate, caratterizzate da una lunghezza di 22,9 m, saranno sostituite da pale più lunghe di 1 m (lunghezza complessiva di 23,9 m), opportunamente omologate e con profilo ottimizzato per aumentare il rendimento aerodinamico degli aerogeneratori e conseguentemente l'energia prodotta.

L'intervento proposto non comporterà alcuna variazione della potenza installata dei generatori eolici.

L'installazione delle nuove pale comporterà un lieve incremento del diametro del rotore, che passerà dagli attuali 47 metri a 49 metri. Come conseguenza l'altezza totale dell'aerogeneratore aumenterà di 1 m raggiungendo i 74,5 metri, mentre l'altezza del mozzo rimarrà invariata a 50 metri.

Le nuove pale, realizzate dalla Etablade, modello ETA4X, comportano un rilevante miglioramento prestazionale rispetto a quelle attuali dovuto ad un profilo ottimizzato che ne aumenta il rendimento aerodinamico con un aumento dell'energia prodotta a parità di vento.

Le pale di nuova generazione garantiscono riduzione delle sollecitazioni meccaniche e quindi migliore affidabilità complessiva della macchina, allungamento del ciclo di vita dell'impianto e maggiore sfruttamento del vento.

Il collegamento del nuovo impianto avverrà nella stessa sottostazione elettrica ove attualmente avviene il collegamento degli impianti esistenti alla RTN.

Il Progetto non prevede l'aumento della potenza installata, né maggiori sollecitazioni meccaniche o elettriche, non comporta la modifica degli apparati elettromeccanici, né la realizzazione di opere edili, quali fondazioni, cavidotti interrati, sottostazioni.

1.1 Descrizione del proponente

ERG si pone attualmente come primo produttore di energia eolica in Italia e tra i primi dieci in Europa, dati interni indicano nel 2017 un totale di 2.901 kt di CO₂ pari a 780mila voli andata/ritorno Roma-New York¹, calcolato utilizzando il fattore di conversione gCO₂/KWh pubblicato da Terna nel report annuale e riferito alla produzione termoelettrica di ciascun Paese.

Dal 2006 al 2016 ERG ha più che decuplicato la potenza installata (da 134 a 1.768 MW) arrivando a produrre con l'eolico 3.501 GWh di energia nel solo 2016. Un contributo concreto al percorso di riduzione delle emissioni di gas serra che sta interessando l'Italia e il mondo intero, impegnati nella lotta ai cambiamenti climatici e nella conseguente transizione verso un aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

In data 12 dicembre 2015 è stato raggiunto a Parigi un accordo sui cambiamenti climatici sottoscritto da 196 Paesi nel Mondo, che si sono impegnati a:

- contenere il riscaldamento "al di sotto dei 2°C" dai livelli preindustriali, con la volontà di contenerlo entro gli 1,5 °C;
- ridurre le emissioni complessive di CO₂ a 40 miliardi di tonnellate
- stanziare 100 miliardi di dollari all'anno dal 2020 per lo sviluppo di tecnologie green

L'accordo presenta il vantaggio, mai raggiunto prima d'ora, di essere profondamente inclusivo, poiché quasi tutti i Paesi della Terra ne fanno parte.

Sulla linea dell'accordo di Parigi, ERG segue la linea di un cambiamento radicale del modo di produrre energia che ha dimostrato di essere anche economicamente sostenibile e con importanti prospettive di crescita. Secondo i dati di Bloomberg, nel mondo la capacità di energia eolica installata è destinata ad aumentare di sette volte entro il 2040, raggiungendo i 2.033 GW dai 282 GW registrati nel 2012. Anche l'Europa metterà a segno un'espansione significativa, quadruplicando la propria capacità installata a 400 GW dai 110 del 2012.

L'investimento di ERG inizia già nel 2006 e oggi l'eolico rappresenta il 60% del capitale investito e genera circa i tre quarti della redditività. Tale obiettivo è stato raggiunto attraverso una logica industriale, consolidando competenze che si muovono lungo tutta la filier: dall'individuazione dei siti alla manutenzione delle pale fino alle previsioni meteo.



Dopo un periodo di forte crescita ottenuta attraverso operazioni di acquisizione, ERG si vuole concentrare sul consolidamento degli asset esistenti e sulla crescita organica all'estero nella logica di una sempre migliore

¹ <https://www.erg.eu/la-nostra-energia/vento>

diversificazione geografica. L'obiettivo previsto dal Piano Industriale 2015-2018 è di crescere oltre confine di altri 200 MW di capacità installata.

1.2 Motivazione del progetto

Il progetto di reblading, proposto nell'ambito della presente istanza di VIA è stato progettato seguendo una logica di sviluppo associata al consolidamento degli assetti esistenti, valorizzando di conseguenza territori già infrastrutturati ottimizzando e diminuendo il numero di strutture stesse attraverso il miglioramento tecnologico.

Sulla base di quanto descritto in merito all'impegno di ERG nell'ambito delle iniziative a fonte rinnovabile, il potenziamento degli impianti esistenti e la realizzazione di un nuovo progetto vedono la possibilità di convergenza di elementi di miglioramento territoriale e ambientale e di logiche di sviluppo attraverso un sostanziale aumento della capacità produttiva.

La maggiore producibilità sarà ottenuta ad esempio all'incremento del rendimento delle turbine con le pale nuove e una conseguente diminuzione di CO₂ emessa.

La produzione stimata dopo l'intervento di reblading sarà pari a circa 86,71 GWh/y, con un incremento di producibilità pari al 19,6% rispetto all'impianto attuale.

Tale intervento permette di raggiungere la potenza nominale della pala in condizioni di velocità di vento minore sfruttando un range più ampio di condizioni di vento.

La proposta studiata nel dettaglio si propone di apportare significativi benefici dovuti al rinnovamento degli aerogeneratori con smantellamento e sostituzione delle componenti non più in linea con le necessità del proponente con conseguente miglioramento del rendimento dell'impianto.

I dati di progetto vedono la sostituzione delle pale di tutti i 60 aerogeneratori che costituiscono gli impianti esistenti trasformando gli aerogeneratori, come illustrato dagli elaborati di progetto, in strutture più efficienti dal punto di vista dello sfruttamento del vento e che, come mostreranno le valutazioni specialistiche si dimostrano compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto.

1.3 Scopo e Contenuto dello Studio di Impatto Ambientale

La metodologia di lavoro segue le indicazioni specifiche contenute nella normativa di settore e prevede in prima analisi la definizione dello stato dell'ambiente ante operam attraverso la fotografia del territorio prima dell'inserimento delle opere in progetto; a valle della caratterizzazione delle componenti ambientali si sviluppano le successive fasi di individuazione, stima e valutazione degli impatti.

In una seconda fase viene effettuata l'individuazione e la stima degli impatti indotti dall'opera nei confronti delle componenti ambientali significative; l'impatto viene differenziato in base alla definizione delle fasi di progetto in fase di cantiere e di esercizio. La stima degli impatti viene sintetizzata con l'ausilio di una tabella sinottica che contiene la definizione del livello di impatto e, qualora sia valutato come negativo, indicazioni riguardo alle possibili azioni mitigative.

Il presente documento è stato redatto in conformità al D.Lgs. 152/06 come modificato e integrato dal DLgs 104/2017.

Il Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n. 104 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 6 luglio 2017 ed in vigore dal 21 luglio 2017, norma le nuove disposizioni per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) su territorio nazionale. Il testo costituisce il recepimento della nuova Direttiva Comunitaria VIA 2014/52/UE e apporta significative modifiche alla Parte Seconda del Testo Unico sull'Ambiente D.L. 152/06 (TUA).

In accordo con la precedente normativa (TUA), lo Studio di Impatto Ambientale veniva presentato diviso in tre parti fondamentali: il Quadro Programmatico, il Quadro Ambientale e il Quadro Progettuale. Il nuovo Decreto

VIA, non prevede necessariamente questa divisione ma la necessità di rispondere a punti specifici e relativi contenuti elencati in 12 punti inseriti nell'Allegato VII, sostituito integralmente nel D.Lgs 152/2006 (Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale).

I contenuti richiesti dalla norma sono:

- la descrizione del Progetto, compresa la sua ubicazione e le tutele e i vincoli presenti nell'area, caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, caratteristiche della fase di funzionamento (comma 1) illustrate nei capitoli 2.0 e 4.0;
- le alternative di Progetto, inclusa l'Alternativa Zero, le alternative di sito e le alternative tecniche (comma 2), illustrate nel capitolo 6.0;
- lo scenario ambientale di base e la sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del Progetto (comma 3) analizzati nel capitolo 8.0;
- i fattori (componenti ambientali) potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal Progetto proposto (comma 4) elencati e descritti nel capitolo 8.0;
- l'analisi dei probabili impatti rilevanti sulle componenti ambientali (comma 5) riportata nel capitolo 9.0 e distinta per ciascuna componente;
- la descrizione dei metodi di previsione per individuare e valutare gli impatti (comma 6) illustrata nel capitolo 7.0;
- le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali negativi, nonché le eventuali disposizioni di monitoraggio (comma 7), elencate nel capitolo 9.0
- i beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, gli impatti previsti su di essi e le misure di mitigazione e compensazione necessarie (comma 8) sono illustrati nei paragrafi 8.9, 8.10, 9.6, 9.7;
- la descrizione dei previsti impatti ambientali del Progetto derivanti dalla sua vulnerabilità ai rischi di gravi incidenti e/o calamità (comma 9) presentata come documento separato (LCD.ENG.REL.13.00);
- il Riassunto Non Tecnico (comma 10) presentato come documento separato (LCD.ENG.REL.03.00);
- l'elenco dei riferimenti bibliografici inclusi nel SIA (comma 11) disponibile al capitolo 14.0;
- il sommario delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati richiesti dalla normativa (comma 12), presentato nel paragrafo 7.5 .

Il gruppo di lavoro che ha realizzato il presente SIA si compone di esperti delle diverse discipline ambientali, sociali e tecniche (ingegneri ambientali, naturalisti, biologi marini, architetti, geologi, ingegneri ambientali, ingegneri civili, GIS analyst, archeologi).

2.0 AMBITO TERRITORIALE DEL PROGETTO

Nel presente capitolo è descritta l'ubicazione del Progetto ed è analizzata la coerenza della realizzazione del medesimo con vincoli e tutele definiti dai principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello statale, regionale e locale per l'area di intervento.

2.1 Localizzazione delle attività di progetto

Le opere in progetto sono localizzate nel territorio dei comuni di Lacedonia e Monteverde della Provincia di Avellino e interesseranno le aree nelle quali allo stato attuale sono presenti impianti eolici per i quali il Progetto prevede attività di reblading con interventi su n. 60 aerogeneratori esistenti.

Gli aerogeneratori localizzati nel territorio comunale di Lacedonia sono posizionati all'interno di n. 6 aree:

- n. 19 aerogeneratori a ovest dell'abitato di Lacedonia ad una quota variabile tra 780 e 870 m s.l.m.;
- n. 7 aerogeneratori a sudovest dell'abitato di Lacedonia ad una quota variabile tra 760 e 800 m s.l.m.;
- n. 9 aerogeneratori a sud-sudovest dell'abitato di Lacedonia ad una quota variabile tra 830 e 860 m s.l.m.;
- n. 2 aerogeneratori a nord-nordest dell'abitato di Lacedonia ad una quota variabile tra 750 e 760 m s.l.m.;
- n. 7 aerogeneratori a nordest dell'abitato di Lacedonia ad una quota variabile tra 720 e 750 m s.l.m.;
- n. 8 aerogeneratori a est dell'abitato di Lacedonia ad una quota variabile tra 710 e 720 m s.l.m.;

I 9 aerogeneratori localizzati nel territorio comunale di Monteverde sono posizionati all'interno di un' area a Nord dell'abitato di Monteverde in ad una quota variabile tra 630 e 660 m s.l.m.

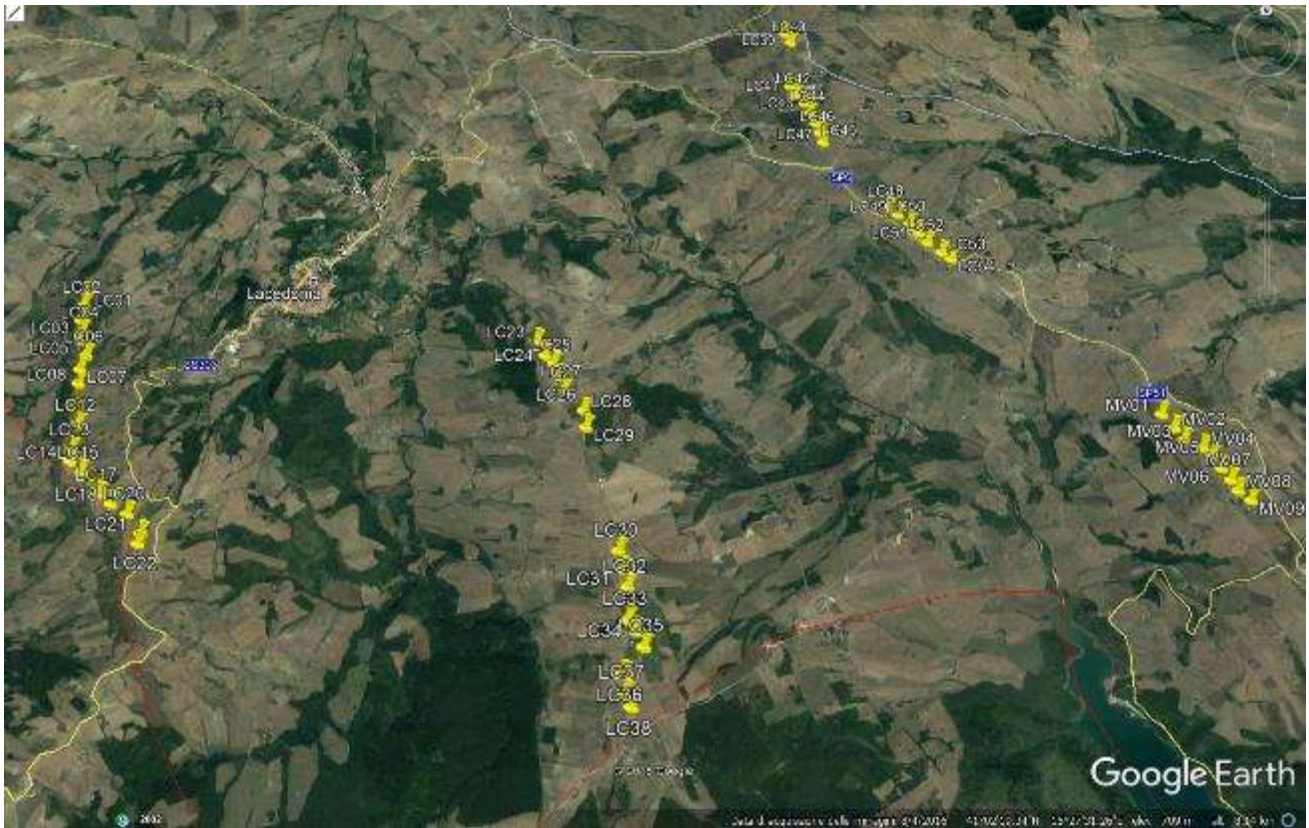


Figura 1: Localizzazione degli aerogeneratori in progetto (in rosso i confini comunali)

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto e le strutture oggetto di intervento ricadono all'interno delle seguenti cartografie e fogli di mappa catastali (doc di progetto LCD.ENG.TAVV.01.-02-03-4):

- Fogli I.G.M. in scala 1:100.000
 - 174 Ariano Irpino;
 - 175 Cerignola;
- Fogli di mappa catastali nn° 16, 19, 35, 36, 38, 39, 42, 44, 47 e 53 del Comune di Lacedonia;
- Fogli di mappa catastali nn° 1 e 3 del Comune di Monteverde.

Il tracciato del cavidotto, che coincide con il tracciato attualmente già impegnato dal cavidotto in esercizio, e la stazione di consegna dell'energia prodotta, che coincide con la stazione attualmente in esercizio, interessano i seguenti mappali oltre a quelli sopraccitati:

- Fogli di mappa catastali nn° 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 24, 25, 26, 28 e 33 del Comune di Lacedonia;

2.2 Normativa e vincoli

Il contesto normativo vigente prevede livelli di inquadramento sia nazionali che regionali e provinciali ed il rispetto dei vincoli alla costruzione di impianti da fonti eolica. Tra queste è opportuno ricordare:

- Codice dell'ambiente T.U. 152/2006 e s.m.i.: lo Studio di Impatto Ambientale, S.I.A., viene redatto ai sensi dell'art. 22. I contenuti dello SIA sono definiti dall'Allegato VII richiamato dal comma 1 del citato art. 22. ALLEGATO VII - Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22. Il riferimento alla Valutazione di Impatto ambientale e l'assoggettabilità alla VIA è contenuta negli artt. 19-29 e per le valutazioni ambientali interregionali si fa riferimento agli artt. 30-32
- Promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili (D.lgs. 387/2003)
- DM 10/09/2010 del MSE nelle sue "Linee guida per autorizzazione impianti alimentati da fonti rinnovabili, al paragrafo 17 viene demandato alle regioni ed alle province di procedere all' indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'Allegato 3. L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione. Inoltre nell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" vengono discusse le Linee Guida per l'inserimento degli impianti nel territorio.
- Legge Regionale (Campania) del 5 Aprile 2016 n.6 art. 15 c.1 "Individuazione aree non idonee e dei criteri per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza superiore a 20 kW" dove si sancisce che in attuazione del decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010, n. 47987 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con delibera di Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alle attività produttive di concerto con l'Assessore all'ambiente, tenendo conto della concentrazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili esistenti, sono stabiliti i criteri e sono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW, di cui al paragrafo 17 del citato decreto ministeriale, con particolare riferimento alle:
 - Aree che presentano vulnerabilità ambientali, individuate in quelle per le quali è stato apposto il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani);
 - Aree caratterizzate da pericolosità ovvero rischio idrogeologico, perimetrate nei Piani di assetto idrogeologico adottati;
 - Aree individuate come beni paesaggistici di cui all'articolo 134 di cui alle lettere a), b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137);
 - Aree di particolare pregio ambientale individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Important Bird Areas (IBA), siti Ramsar e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), parchi regionali, riserve naturali di cui alla legge regionale 1 settembre 1993, n. 33 (Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania), oasi di protezione e rifugio della fauna individuate ai sensi della normativa regionale vigente, geositi;

-
- Aree di pregio agricolo e beneficiarie di contributi per la valorizzazione della produzione di eccellenza campana o di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione;
 - Aree sottoposte a vincolo paesaggistico, a vincolo archeologico, zone di rispetto delle zone umide o di nidificazione e transito d'avifauna migratoria o protetta.
 - DGR (Campania) 532 del 04/10/2016 che sviluppa “l’approvazione degli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW” che descrive gli impatti visivi cumulativi sulle aree di riferimento, gli impatti sul patrimonio culturale ed identitario, la tutela della biodiversità e degli ecosistemi, e l’impatto acustico cumulativo insieme a quelli elettromagnetici e vibrazioni.
 - DGR (Campania) 533 del 04/10/2016 che con i “criteri per la individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW, ai sensi del c.1 art.15 Legge Regionale 5 Aprile 2016 n.6” riporta gli adempimenti delle caratteristiche tecniche degli impianti ed ufficializza le - Aree individuate come beni paesaggistici di cui all’articolo 134 stilando una lista di comuni non idonei al rilascio di nuove autorizzazioni in quanto “saturi”. La suddetta DGR è stata recentemente oggetto di modifica a causa di sentenza della Corte costituzionale n. 177/2018 del 26/07/2018 (illegittimità costituzionale dell’art. 15, comma 3, della legge della Regione Campania 5 aprile 2016, n. 6).
 - Inoltre con la DGR Campania n. 716 del 21.11.2017 si chiarisce che per modifiche per le quali il proponente presume l’assenza di impatti negativi questo può chiedere all’autorità competente una valutazione preliminare tramite apposita modulistica. Entro 30 gg l’autorità si esprime e indica se le modifiche devono essere assoggettate a verifica di assoggettabilità a VIA, a VIA oppure a nessuna delle due. Fanno eccezione a quanto sopra le modifiche di progetti elencati negli allegati II o III che comportano il superamento delle soglie ivi stabilite e quindi devono essere assoggettate a VIA. Pertanto si chiarisce che per i progetti in questione è richiesta la VIA e non possono usufruire della valutazione preliminare sopra menzionata.
 - La normativa vigente D.lgs. 42/2004 – “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, in quanto il Progetto in esame è localizzato all’interno di un’area sottoposta a vincolo paesaggistico e rientra nelle categorie progettuali per le quali risulta necessario completare una relazione paesaggistica finalizzata alla pronuncia del giudizio da parte delle autorità per ciò che concerne le aree tutelate per legge (come sancito nell’Art. 142) e dove vengono segnalate le osservazioni per la redazione di un piano paesaggistico (Art. 143).
 - Linee guida del 27 febbraio 2007 per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale, che analizza le caratteristiche tecniche degli impianti eolici ai fini della progettazione e la valutazione paesaggistica.
 - Legge regionale 33/93 “Istituzione dei parchi regionali”.
 - Legge Regionale n. 13/2008 per l’approvazione del Piano Territoriale Regionale (PTR).

L’analisi degli strumenti normativi e della presenza di vincoli presenti nelle aree di intervento ha portato alle seguenti considerazioni:

- In merito alla DGR. n.533/2016 “criteri per la individuazione delle aree non idonee all’ installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kw, ai sensi del comma 1 dell’art.15 legge regionale 5 aprile 2016, n. 6”. La norma include limitazioni alla installazione di nuovi impianti eolici. Si ritiene che le limitazioni imposte dalla DGR. n.533/2016, di recente modificata a seguito di attestazione di illegittimità dalla Corte Costituzionale, non siano applicabili allo progetto proposto in quanto consiste nel *reblading* di un impianto esistente.

-
- In riferimento alla DGR n.532/2016 “indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW” si specifica che nell’area di intervento sono presenti altri impianti eolici in esercizio elencati a seguire:
 - “Erg Eolica Campania”, (9 aerogeneratori Vestas V90 da 2000 kW cadauno) localizzato a Nord dell’area di intervento circa 3 Km a NW di Lacedonia;
 - “Windstrom” (20 aerogeneratori Enercon E-82 da 2000 kW cadauno) localizzato poco a NE dell’area di intervento, tra gli abitati di Rocchetta S. Antonio e Rocchetta Scalo;
 - “Alisea” (15 aerogeneratori Vestas V126 da da 3000 kW cadauno), localizzato ad Est dell’area di intervento tra gli abitati di Rocchetta S. Antonio e Rocchetta Scalo ;
 - “Windfarm Monteverde” (11 aerogeneratori Vestas V112 da da 3450 kW cadauno), localizzato ad Est dell’area di intervento, circa 3 Km a Nord di Monteverde.

L’intervento di reblading non comporterà l’inserimento di nuove strutture/aerogeneratori bensì la sostituzione delle pale con nuovi elementi più lunghi di 1 m rispetto agli esistenti. Si tratta pertanto di un incremento dell’altezza degli aerogeneratori che interessa la parte mobile di ciascuno di essi e non della torre. Date le caratteristiche dell’intervento progettuale di reblading di carattere puntuale e contenuto dal punto di vista visivo, è possibile affermare **che l’incremento dell’effetto cumulativo visivo con gli altri impianti presenti nell’area vasta dovuto alla sostituzione delle pale è sostanzialmente trascurabile. Analogamente il Progetto non comporterà un incremento dell’incidenza ambientale in relazione a gli altri parchi eolici esistenti.**

Il presente documento è stato redatto in conformità al D.Lgs. 104/2017. Il Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n. 104 (nuovo Decreto VIA), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 6 luglio 2017 ed in vigore dal 21 luglio 2017, norma le nuove disposizioni per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) su territorio nazionale. Il testo costituisce il recepimento della nuova Direttiva Comunitaria VIA 2014/52/UE e apporta significative modifiche alla Parte Seconda del Testo Unico sull’Ambiente D.L. 152/06 (TUA).

L’analisi dei vincoli è stata effettuata per le opere soggette a modifica da parte del progetto quindi esclusivamente per gli aerogeneratori esistenti che saranno sottoposti a *reblading*.

Le strutture non ricadono in aree soggette a vincoli paesaggistici, archeologici e naturali.

Per quanto riguarda l’area vasta si segnalano:

- aree tutelate per legge art. 142 lett. a, b, c DLgs 42/2004 – coste, laghi e corsi d’acqua: in prossimità degli aerogeneratori LC34 e LC35 presenza di un’area di rispetto per possibile presenza di specchi d’acqua non perenni. Corsi d’acqua vincolati a distanze variabili dalle strutture risultano il Vallone Toscano a Nord di Lacedonia, Torrente Osento e Lago di S. Pietro a Sud Est di Lacedonia, Fiume Ofanto a Sud di Monteverde (distanza minima dalle strutture circa 1000 m). Un’ area di rispetto di una sorgente si trova circa 300 m a SE dell’aerogeneratore MV09
- Aree tutelate per legge art. 142 lett. g DLg s 42/2004 – territori coperti da boschi: presenti alla distanza di circa 500 m a Est e a Ovest dagli aerogeneratori LC30+LC38
- Aree della Rete Natura 2000 (cfr. Par. 3.8): circa 1 Km a ovest degli aerogeneratori esistenti nel Comune di Monteverde è presente un’area SIC caratterizzata da ecosistema fluviale-lacustre legato alla presenza del Lago di S. Pietro Aquilaverde (cod. IT8040008) mentre circa 3 Km a Sud degli

aerogeneratori è presente l'area SIC Bosco di Zampaglione (Calitri) IT804005. SIC Valle Ofanto - Lago di Capaciotti IT9120011 3 Km a Est del parco eolico (rif. Tavola di Progetto LCD.ENG.TAV.06.00).

Dalla cartografia disponibile dal Programma di Attuazione Regionale FAS Tavola A.11 Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923) risulta per il territorio del Comune di Monteverde assenza di aree perimetrata a vincolo idrogeologico mentre nel territorio del Comune di Lacedonia sussistono aree perimetrata a vincolo idrogeologico che interessano gli aerogeneratori ricadenti nel territorio comunale.

3.0 CONTESTO PROGRAMMATICO

Nei successivi paragrafi sono analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento del progetto in relazione alla programmazione e alla legislazione di settore di ampio respiro in termini di obiettivi e in rapporto alla pianificazione territoriale ed urbanistica, verificando la coerenza degli interventi proposti rispetto alle norme, alle prescrizioni ed agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di di programmazione e di pianificazione:

- Pianificazione di settore:
 - Normativa europea in materia di energia;
 - Normativa energetica a livello nazionale e strumenti di pianificazione (Strategia Energetica Nazionale 2017 - SEN);
 - Normativa regionale inerente il settore energetico;
 - Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
 - Programma Operativo Regionale (POR);
- Pianificazione territoriale e urbanistica:
 - Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR);
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Avellino (PTCP);
 - Pianificazione in materia di tutela delle acque;
 - Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA);
 - Piano di Gestione delle Acque;
 - Pianificazione in materia di Assetto idrogeologico (PAI);
 - Pianificazione faunistica venatoria;
 - Pianificazione acustica comunale;
 - Pianificazione urbanistica comunale;
 - Pianificazione in materia di aree naturali protette (SIC, ZPS, etc.);
 - Pianificazione in materia di gestione del patrimonio agricolo e forestale;
 - Pianificazione in materia di attività estrattive.

3.1 Pianificazione energetica (nazionale e regionale): impianti eolici

3.1.1 Quadro normativo europeo

La produzione di energia pulita mediante lo sfruttamento del vento è stata introdotta in Europa e in Italia con l'emanazione di una serie di atti legislativi concernenti le fonti rinnovabili in generale e l'eolico in particolare. Gli atti legislativi, sia comunitari sia nazionali, sono stati emanati per incentivare l'utilizzo di fonti energetiche il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra in atmosfera.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è una priorità dell'Unione Europea, come si evince dal **Libro Verde** dell'8 marzo 2006: "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", che rappresenta come per i paesi in via di sviluppo l'accesso all'energia è una priorità fondamentale.

Altro aspetto essenziale è dato dalle questioni ambientali legate ai cambiamenti climatici e alle cause che li determinano, aspetti che hanno dato il via alla programmazione della politica energetica ed ambientale mondiale: il Protocollo di Kyoto, approvato l'11 dicembre 1997, ratificato in Italia con Legge n.120/2002 ed il IV Rapporto sui cambiamenti climatici del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento del Clima. Secondo questo Rapporto il riscaldamento climatico è dovuto alle emissioni di gas serra determinate dalle attività umane con una probabilità compresa tra il 90 e il 95% e, per il futuro, l'aumento di temperatura media globale sarà compresa tra 0,6 e 0,7 gradi nel 2030, mentre raggiungerà circa i 3 gradi nel 2100. Il Protocollo, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impegna i Paesi industrializzati e quelli che si trovano in un processo di transizione verso un'economia di mercato a "ridurre il totale delle emissioni di tali gas almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento 2008–2012" (art.3, com.1).

L'impegno dell'Unione Europea sul tema energetico è diventato negli anni sempre più stringente, come dimostra le numerose direttive emanate negli ultimi 20 anni.

L'unione Europea (con la Direttiva Europea 2001/77/CE) si è dotata di un obiettivo comunitario il quale prevede che, entro il 2010, il consumo di elettricità dei cittadini europei provenga, per il 22,5%, da energia rinnovabile.

Nel marzo 2007, con il **Piano d'Azione "Una politica energetica per l'Europa"**, l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre del 20% le emissioni di gas serra;
- migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile la sfida, nella nota formula "20 -20 -20".

Dato che l'UE non possiede risorse proprie in combustibili fossili, la diversificazione verso una maggiore produzione energetica interna imporrà un maggior ricorso alle tecnologie a tenore di carbonio basso o nullo basate su fonti d'energia rinnovabili, quali l'energia solare, l'energia eolica, l'energia idraulica, geotermica e la biomassa. A lungo termine una quota di energia potrebbe venire anche dall'idrogeno. In alcuni paesi dell'UE anche l'energia nucleare farà parte del mix di energie. (il Libro Verde "Una Strategia per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" Bruxelles, 8/03/2006)

Il Libro Verde "Verso una Rete Energetica Europea sicura, sostenibile e Competitiva" del 13 novembre 2008, pone come obiettivo primario della rete quello di collegare tutti gli Stati membri dell'UE al fine di consentire loro di beneficiare pienamente del mercato interno dell'energia.

L'ulteriore obiettivo che si è fissata l'UE per il 2050 è quello di ricavare oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO₂, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare, idraulica, geotermica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile.

Nel marzo 2011 la Commissione ha emesso la comunicazione "**Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050**" con la quale l'Unione europea ha assunto l'impegno di ridurre entro il 2050 le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 nel contesto delle riduzioni che i paesi sviluppati devono realizzare collettivamente. La Tabella di marcia per l'energia per il 2050

esamina le sfide da affrontare per conseguire l'obiettivo UE della decarbonizzazione, assicurando al contempo la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la competitività. Per realizzare questo nuovo sistema energetico devono essere soddisfatte dieci condizioni. La terza delle 10 condizioni evidenzia che lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere oggetto di attenzione costante. Il loro grado di sviluppo, gli effetti sul mercato e il rapido aumento della loro quota sulla domanda di energia impongono una modernizzazione del quadro strategico. L'obiettivo del 20% di energia da fonti rinnovabili fissato dall'Unione europea si è rivelato finora uno stimolo efficace per favorire lo sviluppo di tale energia nell'Unione; in tale contesto è tuttavia importante valutare in tempi rapidi le opzioni fondamentali in prospettiva del 2030.

Nel gennaio 2014 l'UE ha adottato il **Quadro per il clima e l'energia all'orizzonte 2030** con il quale sono stati proposti nuovi obiettivi e misure per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili. Il quadro si basa sul pacchetto per il clima e l'energia 2020 ed è coerente con la prospettiva a lungo termine delineata nella tabella di marcia per passare a un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio entro il 2050, nella tabella di marcia per l'energia 2050 e con il Libro bianco sui trasporti. Comprende obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di aumento dell'utilizzo delle energie rinnovabili e propone un nuovo sistema di governance e indicatori di rendimento. In particolare, propone le seguenti azioni:

- l'impegno a continuare a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, fissando un obiettivo di riduzione del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- un obiettivo per le energie rinnovabili di almeno il 27% del consumo energetico, lasciando la flessibilità agli Stati membri di definire obiettivi nazionali;
- una maggiore efficienza energetica attraverso possibili modifiche della direttiva sull'efficienza energetica;
- la riforma del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE nell'ottica di includere una riserva stabilizzatrice del mercato;
- indicatori chiave per misurare i progressi compiuti in vista di un sistema energetico più competitivo, sicuro e sostenibile;
- un nuovo quadro di governance per la rendicontazione da parte degli Stati membri, sulla base di piani nazionali coordinati e valutati a livello dell'UE.

Nel febbraio 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il **Pacchetto "Unione per l'energia"** che mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione. Il pacchetto consiste in tre comunicazioni:

- una Strategia quadro per l'Unione dell'energia che specifica gli obiettivi dell'Unione dell'energia e le misure concrete che saranno adottate per realizzarla. La Strategia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE: sicurezza dell'approvvigionamento, sostenibilità e competitività. Si fonda sul quadro 2030 per il clima e l'energia e sulla strategia di sicurezza energetica del 2014 e integra diversi settori strategici in un'unica strategia coesa. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento (fonti di energia, fornitori e rotte), incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per assicurare la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas - in particolare per gli accordi relativi all'acquisto di energia da paesi terzi. La strategia dell'Unione dell'energia si fonda inoltre sull'ambiziosa politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. La strategia mira a rendere l'UE il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili e il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate.

-
- una comunicazione che illustra la visione dell'UE per il nuovo accordo globale sul clima (Parigi, dicembre 2015). In particolare, formalizza l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, convenuto durante il Consiglio europeo dell'ottobre 2014, come obiettivo per le emissioni proposto dall'UE per il protocollo di Parigi;
 - una comunicazione che descrive le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica entro il 2020.

Tale pacchetto si è reso necessario in quanto l'UE è risultato il primo importatore di energia a livello mondiale: importa il 53% di tutta l'energia che consuma, per un costo annuo pari a circa 400 miliardi di euro. Molti Stati membri dell'UE dipendono fortemente da un numero limitato di fornitori, in particolare per l'approvvigionamento di gas.

3.1.2 Quadro normativo e pianificazione a livello nazionale

Successivamente alle direttive europee, 96/92/CE e 98/30/CE, che avevano come obiettivo quello di sviluppare un mercato interno europeo concorrenziale nei settori dell'energia elettrica e del gas, il settore energetico italiano ha subito delle profonde modificazioni.

Nell'ultimo decennio, si è passato da un contesto monopolistico in cui lo "Stato-imprenditore" è garante diretto del servizio universale e della sicurezza energetica ad un contesto liberalizzato in cui si afferma lo "Stato-regolatore", garante di regole chiare, trasparenti e non discriminatorie per tutti gli operatori.

Con la Legge n.481/95, in Italia viene istituita una Authority (Autorità per l'energia elettrica e il gas), con il compito di vigilare sull'effettiva apertura alla concorrenza del mercato energetico. Contestualmente viene approvato il Decreto Legislativo n.79/99, che dà il via al processo di liberalizzazione del mercato elettrico e il Decreto Legislativo n.164/00, che interviene nel settore del gas. Con i decreti legislativi suddetti si pone in essere un meccanismo di incentivazione dell'efficienza energetica negli usi finali ("certificati bianchi"), confermati da provvedimenti successivi. Viene avvalorata la incentivazione delle fonti rinnovabili con il Decreto Legislativo n.79/99 (che introduce in Italia i "certificati verdi"), attuato dal Decreto Ministeriale 11 novembre 1999 e sue successive modifiche, e sostituito nel 2005 dal Decreto Ministeriale 24 ottobre 2005.

Nel medesimo contesto si inserisce il recepimento della Direttiva Europea 2001/77/CE sulla promozione e l'incremento dell'elettricità da fonti rinnovabili nel mercato interno, tramite l'approvazione del Decreto Legislativo n.387/03.

Nella finanziaria 2008 (Legge n.244/07) e nel suo collegato fiscale (Legge n.222/07), viene ridefinito il sistema di incentivazione basato sui certificati verdi ed introduce un'incentivazione di tipo feed in tariff per gli impianti di produzione di energia elettrica di potenza non superiore ad 1 MW.

Elemento fondamentale introdotto dal D.Lgs. n.387/03, modificato anche dalla finanziaria 2008, è la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti da fonti rinnovabili attraverso l'introduzione di un procedimento autorizzativo unico della durata di centottanta giorni per il rilascio da parte della Regione, o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercitare l'impianto.

L'attribuzione in maniera esclusiva delle competenze in materia di autorizzazione per gli impianti alle Regioni si innesta in quel processo di decentramento amministrativo avviato già dalla Legge n.59/97 (legge Bassanini).

Ne sono scaturite evidenti questioni di sovrapposizione nella ripartizione delle competenze con altrettanti evidenti problemi di coordinamento, ai quali ha cercato di porre rimedio la Legge n.239/04 (legge Marzano) di riordino del settore energetico.

In un contesto normativo così complesso i Piani Energetici Ambientali Regionali diventano uno strumento di primario rilievo per la qualificazione e la valorizzazione delle funzioni riconosciute alle Regioni, ma anche per la composizione dei potenziali conflitti tra Stato, Regioni ed Enti locali.

Gli obiettivi regionali di politica energetica sono oggetto anche della finanziaria 2008 (Legge n.244/07, art. 2, c.167-172), che fa obbligo alle Regioni di adeguare i propri piani o programmi in materia di promozione delle fonti rinnovabili e di efficienza energetica negli usi finali, adottando le iniziative di propria competenza per il raggiungimento dell'obiettivo del 25% del consumo interno lordo dell'energia elettrica prodotta con fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2012 e coinvolgendo in tali iniziative Province e Comuni. Inoltre, è previsto che queste concorrano ad appositi accordi di programma per lo sviluppo di piccole e medie imprese nel campo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, avvalendosi soprattutto delle risorse del Quadro strategico nazionale 2007-2013.

Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Le Linee Guida, già previste dal Decreto legislativo 387 del 2003, erano molto attese perché costituiscono una disciplina unica, valida su tutto il territorio nazionale, che consentirà finalmente di superare la frammentazione normativa del settore delle fonti rinnovabili.

Il decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Particolare attenzione è riservata all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio: elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative, coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc. Agli impianti eolici industriali è dedicato un apposito allegato che illustra i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Inoltre, le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini.

3.1.2.1 Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN)

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

Il SEN si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

-
- competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
 - sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
 - sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Fra i target quantitativi previsti dal SEN si evidenziano i seguenti²:

- efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

3.1.2.2 Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC)

Il Ministero dello Sviluppo Economico l'8 gennaio 2019 ha inviato alla Commissione europea la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Il Piano è strutturato secondo 5 dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività.

Principali obiettivi dello strumento sono:

- una percentuale di produzione di energia da fonti rinnovabili nei consumi finali lordi di energia pari al 30% da raggiungere nel 2030, "in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE". L'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili. La quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti è stimata al 21,6%(con 6 milioni di veicoli elettrici), a fronte del 14% previsto dalla UE.

² <http://www.minambiente.it/comunicati/strategia-energetica-nazionale-2017>

- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%. La riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al 2005 per tutti i settori non ETS del 33%, “obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto da Bruxelles”.

Nella tabella seguente sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	21,6%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza Energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni Gas Serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	

Il Piano nel paragrafo 2.1.2 evidenzia che “Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l’opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell’eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l’impatto sul consumo del suolo”.

Nelle seguenti tabelle estratte dal PNIEC sono riportati gli obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 e gli obiettivi e le traiettorie di crescita della quota rinnovabile nel settore elettrico.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
<i>di cui off-shore</i>	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
<i>di cui CSP</i>	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	66.159	93.194

Tabella 11 – Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	139,3	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	40,1
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	36,4	74,5
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	331,8	337,3
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,0%	55,4%

* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

3.1.3 Quadro normativo e pianificazione a livello regionale

3.1.3.1 Normativa regionale inerente il settore energetico

Per quanto riguarda la normativa inerente il settore energetico la Regione Campania ha emanato una serie di strumenti già descritti nel precedente paragrafo 2.2 al quale si rimanda e che sono relativi a:

- Individuazione delle aree non idonee e dei criteri per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza superiore a 20 kW (Legge Regionale del 5 Aprile 2016 n.6 art. 15 c.1 e DGR n. 533 del 04/10/2016).
- Definizione degli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW (DGR n. 532 del 04/10/2016).
- Chiarimento in merito alla possibilità di richiedere all'autorità competente la valutazione preliminare dei progetti di modifica di impianti esistenti per le quali il proponente presume l'assenza di impatti negativi (DGR n. 716 del 21.11.2017).

Si evidenzia che, come menzionato in precedenza, la DGR. n.533/2016 pur modificata sostanzialmente di recente (illegittimità costituzionale dell'art. 15, comma 3, della legge della Regione Campania 5 aprile 2016, n. 6) non si ritiene applicabile in quanto concerne nuove iniziative a fonte rinnovabile.

3.1.3.2 *Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)*

La Regione Campania è dotata di un Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) del quale ha preso atto con DGR n. 363 del 20/06/2017 e che è da considerarsi preliminare rispetto all'adozione del PEAR definitivo, demandando alla Direzione Generale per lo Sviluppo Economico l'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Il PEAR si propone come un contributo alla programmazione energetico-ambientale del territorio con l'obiettivo finale di pianificare lo sviluppo delle FER, rendere energeticamente efficiente il patrimonio edilizio e produttivo esistente, programmare lo sviluppo delle reti distributive al servizio del territorio e disegnare un modello di sviluppo costituito da piccoli e medi impianti allacciati a reti "intelligenti" ad alta capacità, nella logica della smart grid diffusa.

Gli obiettivi a cui mira il PEAR possono essere raggruppati in tre macro obiettivi:

- aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali;
- raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo accelerando la transizione verso uno scenario de-carbonizzato;
- migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture.

Il secondo macro-obiettivo riguarda l'accelerazione verso uno scenario de-carbonizzato al fine di raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo. Il tema è connesso alla capacità di produrre energia da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale. Il "BurdenSharing" ha indicato la ripartizione tra le regioni italiane per il rispetto dell'obiettivo europeo di produzione da fonti rinnovabili per il 2020, ed ha assegnato alla Campania un obiettivo del 16,7%.

La Campania ha dimostrato di avere le risorse per giungere all'obiettivo e di contribuire più di altre regioni al raggiungimento delle soglie minime. I dati relativi ai consumi finali e alla quota di copertura degli stessi mediante fonte rinnovabile per gli anni 2012, 2013 e 2014, così come elaborati dal GSE nell'ambito del monitoraggio obbligatorio degli indicatori previsti dalla Direttiva Europea 20-20, evidenziano infatti come, al 2014, i consumi finali di energia da fonti rinnovabili, in Campania, abbiano rappresentato il 15,5% dei consumi lordi totali, valore superiore a quello previsto per lo stesso anno dal D.M. 11 marzo 2012 ("Decreto BurdenSharing") e già confrontabile con l'obiettivo finale previsto al 2020 (16,7%). Visti i risultati già raggiunti, il PEAR punta ad uno sviluppo basato sulla generazione distribuita (ad esempio per fonti come il fotovoltaico e le biomasse) e ad un più efficiente uso delle risorse già sfruttate (ad esempio, per la risorsa eolica, mediante il repowering degli impianti esistenti e la sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative) come si legge nel paragrafo 2.3.2. "Gli obiettivi e le azioni del Piano" del Rapporto preliminare procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PEAR (Regione Campania, 2017).

3.1.3.3 *Programma Operativo Regionale (POR)*

Il Programma Operativo Regionale (POR) è il documento di programmazione della Regione che costituisce il quadro di riferimento per l'utilizzo delle risorse comunitarie del FESR (Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale) per garantire la piena convergenza della Campania verso l'Europa dello sviluppo. Il Programma - adottato con decisione della Commissione Europea del 1 dicembre 2015 e successivamente modificato con decisione C(2018)2283 del 17 aprile 2018 definisce la strategia di crescita regionale individuando undici Assi prioritari di intervento.

L'asse 4 "Energia sostenibile" prevede una serie di obiettivi connessi alla "crescita sostenibile" volti a realizzare un risparmio energetico negli edifici ad uso pubblico residenziali e non residenziali tramite un'azione di

riqualificazione energetica degli stessi, nonché ampliare la produzione energetica da fonti rinnovabili. Inoltre l'asse prevede investimenti sulla mobilità sostenibile nelle aree urbane.

Di seguito si elencano alcuni degli obiettivi previsti dall'asse 4 (<http://porfesr.regione.campania.it/it/por-in-sintesi/programma-operativo-b8q8>):

- riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili;
- riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili;
- incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti;
- promozione di strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio;
- aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane.

La realizzazione delle opere in progetto è in linea con le strategie, gli obiettivi e le linee di sviluppo definite dalla normativa e dagli strumenti di programmazione e pianificazione del settore energetico di livello europeo, nazionale e regionale.

La linea comune di tutti gli strumenti sopra menzionati è la riduzione dell'emissione di gas effetto serra dai processi di produzione dell'energia e l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

3.2 Tutela del paesaggio, il DLgs 42/04

Il Codice dei Beni Culturali raccoglie e organizza tutte le leggi emanate dallo Stato Italiano in materia di tutela e conservazione dei beni culturali.

Il Codice è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il 16 gennaio 2004 ed è entrato in vigore il 1 maggio 2004 e si compone di 184 articoli, divisi in cinque parti:

- la prima parte si compone di 9 articoli e contiene le «Disposizioni generali»;
- la seconda parte si compone di 121 articoli e tratta dei «Beni culturali»;
- la terza parte si compone di 29 articoli e tratta dei «Beni paesaggistici»;
- la quarta parte si compone di 22 articoli e tratta delle «Sanzioni»;
- la quinta parte si compone di 3 articoli e contiene le «Disposizioni transitorie».

Il codice ha assorbito la precedente legislazione, in particolare:

- per i Beni Culturali: la legge 1089 del 1939;
- per i Beni Paesaggistici: la legge 1497 del 1939 e la Legge Galasso del 1985.

Per l'analisi del territorio in esame sono stati verificati le perimetrazioni delle aree o elementi puntuali oggetto di vincolo sulla base dei dati resi disponibili dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali MIBAC³, e in particolare:

³ <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login>

-
- Sistema informativo Carta del Rischio contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) presso l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro;
 - Sistema Informativo Beni Tutelati presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
 - Sistema informativo SITAP presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
 - Sistema Informativo SIGEC Web presso l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

Il progetto vincoli in rete consente l'accesso in consultazione delle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici attraverso:

- l'integrazione dei sistemi d'origine, con servizi di interoperabilità tra sistemi informativi dell'amministrazione;
- funzionalità di ricerca dei beni culturali sia di tipo alfanumerico che cartografico.

In riferimento al D.Lgs 42/2004 e s.m.i., sono state verificate eventuali interferenze dirette o elementi posti in prossimità rispetto alle strutture sebbene esistenti e soggette esclusivamente alla modifica della pale.

Le strutture esistenti **non ricadono** direttamente in aree oggetto di vincolo paesaggistico.

Si segnalano per completezza le seguenti aree vincolate poste in prossimità delle strutture oggetto di sostituzione delle pale:

- aree tutelate per legge art. 142 lett. a, b, c DLgs 42/2004 – coste, laghi e corsi d'acqua: in adiacenza agli aerogeneratori LC34 e LC35 area di rispetto per la presenza di specchi d'acqua non perenni. Corsi d'acqua vincolati a distanze variabili dalle strutture risultano il Vallone Toscano a Nord di Lacedonia, Torrente Osento e Lago di S. Pietro a Sud Est di Lacedonia, Fiume Ofanto a Sud di Monteverde (distanza minima dalle strutture circa 1000 m). Un' area di rispetto di una sorgente si trova circa 300 m a SE dell'aerogeneratore MV09.
- Aree tutela te per legge art. 142 lett. g DLg s 42/2004 – territori coperti da boschi: presenti alla distanza di circa 500 m a Est e a Ovest dagli aerogeneratori LC30+LC38

Nel caso in esame si faccia riferimento alla Relazione paesaggistica e elaborati grafici redatta allo scopo di illustrare gli interventi nel contesto paesaggistico anche rispetto agli elementi di tutela citati.

La realizzazione delle opere in progetto trattandosi di sola sostituzione delle pale degli aerogeneratori (reblading) non è in contrasto con le norme di tutela relative alle aree oggetto di vincolo paesaggistico o archeologico derivanti dal DLgs 42/04.

3.3 Pianificazione territoriale

3.3.1 Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)

La Regione Campania ha approvato con **Legge Regionale n. 13/2008** il **Piano Territoriale Regionale (PTR)**.

Attraverso il PTR la Regione:

- individua il patrimonio di risorse ambientali e storico culturali del territorio;
- individua i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovregionale e regionale, gli impianti e gli interventi pubblici di rilevanza regionale;

-
- stabilisce gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale;
 - definisce gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
 - detta le linee guida e gli indirizzi per la pianificazione territoriale e paesaggistica in Campania.

Il Piano si articola in:

- progetto di legge;
- documento di piano suddiviso in 5 quadri territoriali di riferimento (reti, ambienti insediativi, sistemi territoriali di sviluppo, campi territoriali complessi: indirizzi per le intese intercomunali e buone pratiche di pianificazione);
- linee guida per il paesaggio;
- cartografia.

Le **Linee Guida per il paesaggio** e la relativa cartografia di piano costituiscono l'elemento di raccordo tra le previsioni del Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio e il sistema di pianificazione territoriale e urbanistica regionale. Le Linee guida definiscono le strategie per il paesaggio in Campania e forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale.

Le linee guida per il paesaggio sono corredate dalla **Carta dei paesaggi della Campania** che prevede:

- elaborati di analisi:
 - Sistemi di terre;
 - Uso agricolo dei suoli;
 - Dinamiche delle coperture delle terre 1960-2000;
- elaborati costituenti la carta dei paesaggi della Campania:
 - Carta delle risorse naturalistiche ed agroforestali;
 - Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto;
 - Carta delle strutture storico-archeologiche;
 - Schema di articolazione dei paesaggi della Campania.

Nelle linee guida per il paesaggio, sono individuati 9 "Ambienti insediativi" per inquadrare gli assetti territoriali della regione in maniera sufficientemente articolata, e 43 "**Sistemi Territoriali Locali**" (STS) raggruppati in 6 tipi areali:

- sistemi a dominante naturalistica;
- sistemi a dominante rurale – culturale;
- sistemi a dominante rurale- manifatturiera;
- sistemi urbani;
- sistemi a dominante urbano-industriale.

L'area di intervento ricade nel " Sistema a dominante rurale-manifatturiera" C1 – Alta Irpinia.

I sistemi a dominante rurale-manifatturiera, nel loro complesso, presentano un incremento della popolazione residente tra il 1981 ed il 1991 (+15,53%) che ha avuto seguito nel decennio successivo (+6,22%).

L'incremento della popolazione corrisponde, nel secondo decennio, ad un aumento pari a +13,44% delle abitazioni occupate da residenti. Nell'STS C1 – Alta Irpinia l'andamento della popolazione e delle abitazioni occupate da residenti non è in linea con quello del sistema a dominante rurale-manifatturiera una diminuzione della popolazione pari a -13,19%, corrisponde una diminuzione di -0,8% delle abitazioni occupate mentre crescono notevolmente le abit. in totale di + 16,8%.

Inoltre nel sistema a dominante rurale-manifatturiera C1 sono stati registrati consistenti decrementi di lavoratori nel settore industriale e una diminuzione della produzione nel settore agricolo con riduzione della superficie impiegata a fini agricoli.

Nella STS C1 sono presenti la Filiera Zootecnica legata al Marchio IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale e la Filiera Zootecnica lattiero casearia legata al Marchio DOP Caciocavallo Silano per le quali le Linee guida del paesaggio prevedono:

- interventi volti a migliorare l'organizzazione della filiera;
- la promozione e la valorizzazione commerciale del prodotto di qualità attraverso: miglioramento qualitativo, sistemi di tracciabilità, razionalizzazione del settore, ricerca e sviluppo, marketing e comunicazione;
- implementazione del coinvolgimento attivo e coordinato dei componenti della filiera;
- miglioramento degli aspetti qualitativi del prodotto con l'adozione di disciplinari e lo sviluppo di formule associazionistiche;
- razionalizzazione del sistema distributivo e della filiera in generale.

Per quanto riguarda l'accessibilità alla STS C1 questa porzione di territorio della Regione è caratterizzata da:

- strade della rete principale:
 - SS 90 delle Puglie che proviene da Foggia e corre a nord di Lacedonia e Monteverde a circa 22 km di distanza dalle aree di progetto;
 - SS 303 del Formicolo che attraversa il territorio da Rocca S. Felice a Lacedonia;
 - la SS 7 dir/c che si innesta nella SS 401 dell'Alto Ofanto e del Vulture, la quale lambisce il confine regionale;
 - la SS 400 di Castelvetere entra nel territorio in corrispondenza del comune di Torella dei Lombardi e si congiunge alla SS 425 in corrispondenza dell'abitato di S. Angelo dei Lombardi.
- autostrade: l'autostrada più prossima è l'A16 Napoli-Avellino-Canosa che serve il territorio con lo svincolo Lacedonia posto all'estremità nord del sistema territoriale;
- ferrovia: linea ferroviaria Avellino-Rocchetta-S. Antonio-Lacedonia;
- aeroporto: aeroporto di Pontecagnano.

Per la STS C1 sono programmati interventi di potenziamento del sistema stradale:

- asse Nord-Sud Tirrenico-Adriatico: realizzazione asse Sicignano degli Alburni-Lioni-Grottaminarda-Faeto;

-
- adeguamento dell'asse viario Lioni-Caposele.

Per il sistema ferroviario non sono previsti interventi..

Per quanto riguarda gli **elementi della rete ecologica e del paesaggio**:

- le aree degli aerogeneratori in comune di Monteverde sono ubicate a ovest di un corridoio regionale da potenziare che costituisce un elemento della **rete ecologica** regionale;
- le aree degli aerogeneratori in progetto sono esterne ad **Aree naturali protette e siti UNESCO** "Patrimonio dell'Umanità";
- le aree degli aerogeneratori in progetto sono ubicate all'interno di un territorio con **elevata sismicità**. Per queste aree il PTR indica l'applicazione di quanto previsto nell'Ordinanza PCM n.3274 del 20 marzo 2003 in materia di nuove costruzioni. Inoltre indica necessaria l'applicazione di tecnologie avanzate sia da un punto di vista sismologico che da un punto di vista ingegneristico che consente di utilizzare il tempo di preavviso per mettere in sicurezza gli impianti industriali vulnerabili e mantenere operative durante e dopo il terremoto strutture vitali;
- le aree di intervento sono in prossimità dei seguenti elementi costituenti la **rete infrastrutturale** regionale esistente: Autostrada A16 Napoli -Canosa, S.S. n. 303 che attraversa il territorio in direzione sudovest-norddest passando per l'abitato di Lacedonia, la S.S. 401 dir che corre lungo il confine regionale a sud e ad est delle aree degli impianti oggetto di studio. Il PTR indica di:
 - rafforzare i collegamenti dei nodi e dei terminali con le reti di interesse nazionale ed internazionale, per favorire i flussi di merci, di risorse e di capitale umano;
 - perseguire l'innovazione dei metodi gestionali delle reti, ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti e massimizzare gli effetti derivanti dal loro potenziamento;
 - perseguire il riequilibrio modale sul versante del trasporto interurbano regionale su ferro e su strada definendo gli itinerari e i nodi di interscambio;
 - realizzare e migliorare l'interconnessione delle reti a livello locale.

Tutte le strategie sono finalizzate allo sviluppo del sistema delle infrastrutture modali e intermodali di trasporto per rafforzare i fattori di base della competitività del sistema socio-economico regionale. Una ulteriore strategia che si persegue sul versante infrastrutturale è l'ottimizzazione nell'utilizzo delle infrastrutture esistenti, recuperandone ogni componente, anche quelle allo stato obsolete o sottoutilizzate.

- Le aree di intervento sono comprese **nell'ambiente insediativo n. 6 - Avellinese** i cui problemi infrastrutturali ed insediativi possono così riassumersi:
 - anche a causa della ricostruzione dopo il terremoto del 1980 il territorio ha subito profonde trasformazioni con costruzione di insediamenti industriali e infrastrutture stradali;
 - scarsa valorizzazione delle colture tipiche;
 - scarsa offerta dei trasporti collettivi;
 - insufficiente presenza di viabilità per i collegamenti interni;
 - squilibrata distribuzione di servizi e attrezzature;
 - scarsa presenza di funzioni rare;

- carenza di servizi ed attrezzature, concentrate prevalentemente nel comune capoluogo;
- scarsa integrazione fra i centri minori.

L'obiettivo generale è di creare un sistema di sviluppo locale nel quale le diverse aree siano integrate al fine di valorizzare le risorse ambientali e culturali. Inoltre il PTR evidenzia la necessità di rafforzare le reti pubbliche di collegamento per migliorare le connessioni all'interno del territorio e verso l'esterno.

Il PTR prevede per l'ambiente insediativo n. 6 – Avellinese:

- la promozione di una organizzazione unitaria della città come "nodi" di rete, con politiche di mobilità volte a sostenere la integrazione dei centri che le compongono ai quali assegnare ruoli complementari;
- la distribuzione di funzioni superiori e terziarie fra le diverse componenti del sistema insediativo, nell'ambito di una politica volta alla organizzazione di un sistema urbano multicentrico;
- la incentivazione, il sostegno e la valorizzazione delle colture agricole tipiche e la organizzazione in sistema dei centri ad esse collegate;
- la articolazione della offerta turistica relativa alla valorizzazione dei parchi dei Picentini, del Terminio Cervialto e del patrimonio storico-ambientale;
- la riorganizzazione della accessibilità interna dell'area.

Nella seguente tabella sono elencate le tematiche trattate nel PTR e per ciascuna è verificata la presenza di sovrapposizione del Progetto con risorse ambientali o storico culturali individuate dal Piano. Laddove dalla cartografia tematica del PTR è stata riscontrata una sovrapposizione sono riportati gli indirizzi/strategie qualora definiti nel PTR e la valutazione in merito alla coerenza/contrasto tra Progetto e PTR. Per la compilazione della successiva tabella è stata consultata la cartografia del PTR disponibile al momento della stesura del presente SIA (gennaio 2019) sul sito internet del Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania (http://sit.regione.campania.it/allegati_PTR/).

La relativa cartografia è riportata nella Carta della Pianificazione Regionale (Tavola LCD.ENG.TAV.07.00) ove sono rappresentate le tematiche del PTR prese in esame e gli interventi in progetto.

Tabella 1: Analisi delle tematiche del PTR rispetto agli interventi in progetto

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
Sistemi territoriali di sviluppo (STS)	L'area di intervento ricade nel "Sistema a dominante rurale-manifatturiera" C1 – Alta Irpinia	Interventi di miglioramento e valorizzazione delle filiere zootecniche legate al Marchio IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale e al Marchio DOP Caciocavallo Silano	Progetto NON in contrasto con PTR
Aree protette e siti Unesco	L'area di intervento non ricade in aree protette o siti Unesco. I Siti Natura 2000 più vicini alle aree di intervento sono i SIC IT8040005 "Bosco di Zampaglione" e IT8040008 "Lago di S. Pietro-Aquilaverde. Il	-	-

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
	<p>primo si trova a circa 1 km a ovest del gruppo di aerogeneratori ubicati nel comune di Monteverde e del gruppo di aerogeneratori ubicati nel comune di Lacedonia LC48÷54 e a circa 2-3 km ad est dagli aerogeneratori ubicati nel comune di Lacedonia denominati da LC23 a LC38. Il secondo si trova a circa 3,7 km a sud dell'aerogeneratore LC38.</p>		
Rete ecologica	<p>L'area di intervento non è compresa in elementi della rete ecologica regionale sebbene a est dell'area di progetto di Monteverde corra un corridoio regionale da potenziare</p>	-	-
Rischio sismico e vulcanico	<p>L'area di intervento è caratterizzata da elevata sismicità e parte del territorio del Comune di Lacedonia è interessata dalla presenza di sorgenti di rischio sismico.</p>	<p>Il PTR indica che le nuove costruzioni debbano essere realizzate nel rispetto della normativa di settore (nell'Ordinanza PCM n.3274 del 20/03/2003) atta a minimizzare la vulnerabilità delle costruzioni rispetto al rischio sismico</p>	Progetto NON in contrasto con PTR
Rete infrastrutturale	<p>Le aree di intervento sono in prossimità dei seguenti elementi costituenti la rete infrastrutturale regionale esistente: Autostrada A16 Napoli -Canosa, S.S. n. 303 che attraversa il territorio in direzione sudovest-nordest passando per l'abitato di Lacedonia, la S.S. 401 dir che corre lungo il confine regionale a sud e ad est delle aree degli impianti oggetto di studio.</p>	<p>Il PTR indica di sviluppare il sistema delle infrastrutture modali e intermodali di trasporto e di ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti recuperandone ogni componente.</p>	Progetto NON in contrasto con PTR
Ambienti insediativi	<p>Le aree di intervento sono comprese nell'ambiente insediativo n. 6 - Avellinese</p>	<p>L'obiettivo del PTR è di creare un sistema di sviluppo locale nel quale le diverse aree siano integrate al fine di valorizzare le risorse ambientali e culturali. Inoltre il PTR evidenzia la necessità di rafforzare le reti pubbliche di collegamento per migliorare le connessioni all'interno del territorio e verso l'esterno.</p>	Progetto NON in contrasto con PTR

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
Visioning tendenziale	Aree deboli a naturalità diffusa	In queste aree vi è la tendenza ad una progressiva concentrazione nel capoluogo, a un abbandono e inutilizzo delle aree deboli, dei centri storici minori e del patrimonio storico-culturale, artistico, ambientale, e naturalistico. Inoltre vi è la tendenza allo sviluppo di insediamenti lungo la viabilità di collegamento nella Valle Caudina e ad una espansione insediativa disordinata.	Progetto NON in contrasto con PTR
Visioning preferita	Aree deboli a naturalità diffusa	Il PTR prevede per l'ambiente insediativo n. 6 – Avellinese una serie di azioni tra le quali: l'organizzazione della mobilità secondo un modello reticolare per sostenere l'integrazione dei centri ai quali assegnare ruoli complementari, l'incentivazione delle colture agricole tipiche, l'articolazione dell'offerta turistica e la riorganizzazione dell'accessibilità all'interno dell'area.	Progetto NON in contrasto con PTR
Campi territoriali complessi (CTC)	L'area di intervento non ricade in alcun CTC	-	-
Carta dei paesaggi della Campania			
Sistemi delle terre	Le aree di intervento sono comprese in parte nel Sistema delle Terre D3 – Collina marnoso-arenacea, marnoso-calcareo e conglomerata (aerogeneratori ubicati a ovest e a sud est dell'abitato di Lacedonia – da LC01 a LC38) e per la restante parte nel Sistema delle Terre D1 - Collina argillosa	Le aree collinari risultano essere oggetto di domanda crescente dal sistema economico regionale per la localizzazione di servizi, attrezzature, impianti tecnologici (es. energia eolica) e produttivi. Nelle aree collinari deve essere salvaguardata l'integrità del territorio rurale e aperto e deve essere mantenuta la sua multifunzionalità necessaria per lo sviluppo locale basato sulla diversificazione delle attività agricole, sull'incremento delle produzioni tipiche di qualità, sulla promozione delle filiere agro-energetiche; sull'integrazione delle attività agricole con quelle extra-agricole, quali le produzioni	Progetto NON in contrasto con PTR

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
		sostenibili nei settori artigianale, manifatturiero e dei servizi.	
Risorse naturalistiche e agroforestali	Le aree di intervento sono comprese per la maggior parte nella tipologia B3 – Aree agricole dei rilievi collinari, solo n.6 aerogeneratori sono compresi nelle aree B1 – Aree forestali dei rilievi collinari (LC01+06). Le aree B3 sono caratterizzate da prevalenza di seminativi a campi aperti e locale presenza di elementi di diversità biologica (siepi, filari arborei, alberi isolati) e sistemazioni tradizionali (terrazzamenti, ciglionamenti, muretti in pietra) mentre le aree B1 sono caratterizzate da habitat seminaturali a diverso grado di maturità e complessità strutturale (boschi, arbusteti, aree in evoluzione). Gli habitat sono ubicati in una matrice agricola, hanno solitamente un'estensione limitata, non sono continui e si trovano in corrispondenza delle sommità dei rilievi, degli affioramenti rocciosi e dei versanti delle incisioni idriche, con funzione di stepping stones, di corridoi ecologici e talvolta di zone centrali della rete ecologica regionale.	Vedi sopra	Progetto NON in contrasto con PTR
Sistema territorio rurale aperto	Le aree di intervento sono comprese nel Sistema n. 17 - Colline dell'Alta Irpinia caratterizzato da rilievi collinari interni a litologia argillosa	Vedi sopra	Progetto NON in contrasto con PTR
Carta geologica	Le aree di intervento sono comprese in un territorio caratterizzato da presenza di "peliti, sabbie e conglomerati, localmente con olistostromi" (aerogeneratori da LC01 a LC22), "marna calcarea, marna e peliti con diffuse intercalazioni di calcareniti torbiditiche" (aerogeneratori da LC23 a LC38), "calcarei e calcari marnosi con selce, marna calcarea, marna e peliti, localmente con intercalazioni" (aerogeneratori da LC40 a LC54 e MV01+09)	-	Progetto NON in contrasto con PTR

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
Strutture Storiche e del paesaggio	Il territorio nel quale ricadono gli interventi in progetto è attraversato dalla S.S. n. 303 che attraversa il territorio in direzione sudovest-nord-est passando per l'abitato di Lacedonia e dalla strada Contrada Serritelli che corre in direzione nord-sud e incrocia la S.S. n.303 a est dell'abitato di Lacedonia. Entrambe le strade menzionate fanno parte della rete stradale di epoca romana.	<p>Per gli elementi della Rete stradale di epoca romana il PTR prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ garantire la leggibilità e la fruibilità dei tracciati viari; ■ recuperare i sedimenti esistenti conservandone gli elementi tradizionali coerenti (selciati, alberature, siepi, etc.). ■ verificare la rete individuata e se necessario ridefinirla per dare continuità tra le direttrici di epoca romana e quelle storiche. Integrazione della rete con la trama dei percorsi locali come i sentieri. 	Progetto NON in contrasto con PTR
Schema articolazione dei paesaggi	Le aree di intervento sono comprese nell'ambito di paesaggio n. 32 – Alta Baronia	<p>Nell'ambito di paesaggio n. 32 le principali strutture materiali del paesaggio sono, dal punto di vista storico-archeologico i siti archeologici romani e, per quanto riguarda il territorio rurale e aperto, le aree collinari. Le linee strategiche definite dal PTR per l'ambito di paesaggio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ B.1 Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità ■ B.2 Valorizzazione e sviluppo dei territori Marginali ■ B.4.1 Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio - Valorizzazione delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio culturale e insediato <p>Per quanto riguarda le linee strategiche relative alle aree collinari si rimanda a quanto sopra riportato in merito ai sistemi delle terre.</p>	Progetto NON in contrasto con PTR

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con gli indirizzi e le prescrizioni del PTR della Regione Campania.

3.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Avellino (PTCP)

La Provincia di Avellino ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 42 del 25/02/2014.

Il PTCP prevede quattro indirizzi programmatici:

- salvaguardia attiva e valorizzazione del territorio, del paesaggio e della qualità diffusa;
- sviluppo equilibrato e cultura del territorio;
- sviluppo compatibile delle attività economiche e produttive;
- accessibilità e mobilità nel territorio.

In particolare in riferimento allo sviluppo delle attività economiche e produttive pone il macro-obiettivo del "risparmio energetico" e definisce le politiche di miglioramento ambientale, risparmio energetico e fonti rinnovabili e le linee guida per il risparmio energetico. Inoltre individua criteri e aree per i distretti energetici.

Sulla base degli indirizzi programmatici sopra descritti il PTCP si articola in relazione ad una serie di obiettivi operativi tra i quali si citano i seguenti:

- contenimento del consumo di suolo;
- tutela e promozione della qualità del Paesaggio;
- salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio;
- creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili;
- perseguimento della sicurezza ambientale.

Per quanto riguarda la pianificazione energetica all'art. 42 delle NTA il PTCP "Pianificazione energetica e sistemi energetici locali" il PTCP promuove la qualificazione energetica delle aree produttive e degli insediamenti e la promozione di sistemi energetici locali basati sull'efficienza energetica e la promozione di energie rinnovabili.

Nella seguente tabella sono elencate le tematiche trattate nel PTCP e per ciascuna è verificata la presenza di sovrapposizione del Progetto con risorse ambientali o storico culturali individuate dal Piano. Laddove dalla cartografia tematica del PTCP è stata riscontrata una sovrapposizione sono riportati gli indirizzi/strategie qualora definiti nel PTCP e la valutazione in merito alla coerenza/contrasto tra Progetto e PTCP.

La cartografia di riferimento allegata è la Carta della pianificazione provinciale (elaborato LCD.ENG.TAV.08.00).

Tabella 2: Analisi delle tematiche del PTCP rispetto agli interventi in progetto

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
Aree agricole e forestali d'interesse strategico	Le aree di intervento sono parzialmente comprese nelle aree agricole e forestali di interesse strategico <ul style="list-style-type: none">• n. 7 "Paesaggi agricoli delle colline dolcemente ondulate	Il PTCP (art. 12 delle NTA) persegue finalità di tutela strutturale e funzionale dello spazio rurale aperto, con riferimento al complesso	Progetto NON in contrasto con PTCP

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
	<p>dell'Alta Irpinia, prevalente autunno vernini (grano duro) e foraggiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 8 "Paesaggi agricoli collinari (Alta Irpinia, Ofanto, Tanagro, Alto Sele e Montella), caratterizzati da un mosaico di seminativi e aree naturali (impluvi, superfici in dissesto) e oliveti". <p>Inoltre le aree di intervento lambiscono o interessano in bassa percentuale le aree denominate n. 12 "Altre aree forestali".</p>	dei servizi produttivi ed ecosistemici che esso svolge.	
Rete Ecologica	<p>Le aree di intervento sono comprese nella matrice agricola in un territorio attraversato dal collegamento tra due siti appartenenti alla Rete Natura 2000: la ZPS "Boschi della Baronìa" e il SIC "Bosco di Zampaglione". L'area di intervento non ricade in aree protette; i Siti Natura 2000 più vicini alle aree di intervento sono i SIC IT8040005 "Bosco di Zampaglione" e IT8040008 "Lago di S. Pietro-Aquilaverde. Il primo si trova a circa 1 km a ovest del gruppo di aerogeneratori ubicati nel comune di Monteverde e del gruppo di aerogeneratori ubicati nel comune di Lacedonia LC48÷54 e a circa 2-3 km ad est dagli aerogeneratori ubicati nel comune di Lacedonia denominati da LC23 a LC38. Il secondo si trova a circa 3,7 km a sud dell'aerogeneratore LC38. Gli aerogeneratori LC30÷38 ricadono in una zona di ripopolamento e cattura designato dal PTCP tra gli elementi di interesse faunistico. Nei pressi di alcuni aerogeneratori (da LC13 a LC20) è presente una zona con presenza di vegetazione rada mentre nei pressi degli aerogeneratori a sud dell'abitato di Lacedonia (LC23÷27) è presente un'area a bosco di conifere e latifoglie. Queste due tipologie di aree fanno parte della rete ecologica regionale in quanto ecosistemi ed elementi di interesse ecologico.</p> <p>A sud e a est delle aree di intervento corre il fiume Ofanto e il relativo corridoio ecologico regionale da potenziare</p>	Il PTCP (art. 10 delle NTA) stabilisce che nell'ambito di ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico non possano essere previste dagli strumenti urbanistici comunali interventi di espansione urbana. Inoltre il PTCP stabilisce che per tutti gli interventi potenzialmente in grado di poter determinare impatti negativi significativi sul mantenimento in stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario per la cui tutela sono stati individuati i siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio provinciale dovrà essere previsto, in sede di pianificazione locale e territoriale, l'espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.	Progetto NON in contrasto con PTCP
Schema di assetto strategico e strutturale	Nel territorio interessato dal Progetto è presente un corridoio di collegamento tra due siti appartenenti alla Rete Natura 2000: la ZPS "Boschi della Baronìa" e il	-	Progetto NON in contrasto con PTCP

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
	<p>SIC "Bosco di Zampiglione". In particolare a circa 1 km a sud di questo corridoio sono presenti gli aerogeneratori (LC23+29) ubicati a sud est dell'abitato di Lacedonia. A distanze superiori a 3 km dalle aree di intervento, a sud e a est di queste, il PTCP individua un corridoio ecologico regionale per la presenza di un elemento lineare di interesse ecologico costituito dal Fiume Ofanto.</p>		
<p>Sistema beni culturali ed itinerari d'interesse strategico</p>	<p>Il territorio nel quale ricadono gli interventi in progetto è attraversato dalla S.S. n. 303 che corre in direzione sudovest-norddest passando per l'abitato di Lacedonia ed è un elemento della rete stradale storica ricostruita da fonti bibliografiche. Inoltre nel territorio in esame vi sono due strade che fanno parte della rete stradale di epoca romana il cui percorso è stato ricostruito sulla base di fonti bibliografiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ la strada Contrada Serritelli che corre in direzione nord-sud e incrocia la S.S. n.303 a est dell'abitato di Lacedonia; ■ la S.P. n. 83 che attraversa l'abitato di Monteverde in direzione nord-sud. <p>Le città di Lacedonia e Monteverde sono indicate dal PTCP quali centri Storici di notevole interesse.</p>	<p>Il PTCP in relazione al sistema beni culturali ed itinerari d'interesse strategico (art. 16 delle NTA) rimanda ai criteri definiti all'art. 3 delle NTA tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ il contenimento del Consumo di suolo; ■ la tutela e la promozione della qualità del Paesaggio; ■ la Salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio; ■ il rafforzamento della Rete ecologica e la tutela del sistema delle acque; ■ la creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili; ■ il miglioramento dell'accessibilità del territorio e delle interconnessioni con le altre provincie e con le reti e infrastrutture regionali e nazionali di trasporto; ■ il rafforzamento del sistema produttivo e delle filiere logistiche; ■ il perseguimento della sicurezza ambientale. 	<p>Progetto NON in contrasto con PTCP</p>

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
Sistemi di città	Le aree di intervento sono comprese nel sistema di Città dell'Alta Irpinia.	<p>Il progetto "Città dell'Alta Irpinia" descritto nella specifica scheda del PTCP (elaborato PTCP P.11.02) si basa sulla una visione comune di strategie per lo sviluppo e per l'assetto del territorio dei seguenti comuni: Aquilonia, Bisaccia, Lacedonia, Monteverde. Il territorio, in particolare quello del comune di Monteverde, è caratterizzato dalla presenza diffusa di elementi di interesse ecologico e faunistico da salvaguardare. Il PTCP prevede estese aree i PUC non trasformabili soprattutto a nord nei territori di Bisaccia e Lacedonia. Limitate, invece, sono le aree che presentano una trasformabilità subordinata all'espressione di pareri autorizzativi.</p> <p>Si segnala l'importanza del territorio di Lacedonia per le aree la cui trasformabilità è orientata allo sviluppo agricolo ambientale.</p> <p>Dovrà essere privilegiata la localizzazione delle aree di trasformazione nelle zone di maggiore e più agevole trasformabilità. Dovrà essere evitata la dispersione edilizia e il consumo di suolo, favorendo il riuso dei vuoti urbani, il completamento degli insediamenti in zone periurbane. Il PTCP si propone di riutilizzare alcune aree destinate agli insediamenti di prefabbricati del post-</p>	Progetto NON in contrasto con PTCP

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
		sisma. Si tratta di aree pubbliche utilizzabili per ospitare servizi, anche sovra comunali, quote di edilizia pubblica e agevolata, per strutture di produzione di energia.	
Trasformabilità dei territori	<p>Gli aerogeneratori LC07, LC13, LC20 e LC29 sono compresi in aree non trasformabili (Categoria n. 1) in quanto Aree a rischio/pericolosità frana molto elevato.</p> <p>Gli aerogeneratori da LC01 a LC06, LC08, LC10 e LC12 sono compresi in aree a trasformabilità condizionata (Categoria n. 2) in quanto Aree a rischio/pericolosità frana Medio – Moderato.</p> <p>Gli aerogeneratori LC16+18, LC23, LC30+37 sono compresi nelle aree di Categoria 3 “Aree a trasformabilità orientata allo sviluppo agro ambientale” in quanto caratterizzate da <i>ecosistemi ed elementi interesse ecologico e faunistico</i>.</p>	<p>La trasformazione delle aree a trasformabilità condizionata da nulla osta è soggetta all’ottenimento di pareri, autorizzazioni o nullaosta come richiesto dalla pianificazione di settore (PAI).</p> <p>La trasformazione delle aree a trasformabilità orientata è oggetto di pianificazione di livello comunale (PUC) che promuove prevalentemente lo sviluppo delle attività agricole e delle produzioni agroalimentari e artigianali tipiche e lo sviluppo turistico.</p> <p>Le aree non trasformabili sono caratterizzate da forti limitazioni alla trasformabilità o da inedificabilità assoluta. Tale classificazione non determina, di per sé, limitazioni prescrittive alla edificabilità dei territori, se non in quanto tali limitazioni derivano da vincoli e limitazioni sovraordinate aventi forza di legge.</p>	<p>Per la realizzazione del Progetto devono essere ottenuti pareri, autorizzazioni o nullaosta come richiesto dalla pianificazione di settore (PAI).</p> <p>Le NTA del PAI dell’AdB Puglia agli artt. 14 e 15 dettano che gli interventi non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell’area e nella zona potenzialmente interessata dall’opera e dalle sue pertinenze. Per tutti gli interventi in queste aree l’AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi gli effetti sulla stabilità dell’area interessata.</p> <p>Nel caso delle aree a pericolosità elevata lo studio e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell’area sono soggetti a parere vincolante da parte dell’Autorità di Bacino.</p>
Unità di paesaggio	L’area di intervento è compresa nell’unità di paesaggio 17_4 “Versanti dei complessi argilloso marnosi e secondariamente dei complessi conglomeratico arenacei” che fa parte	Per l’unità di paesaggio il PTCP stabilisce la necessità di perseguire	Progetto NON in contrasto con PTCP

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
	del sottosistema del territorio rurale aperto n. 17 "Colline dell'Alta Irpinia".	(elaborato P10 del PTCP): <ul style="list-style-type: none"> ■ controllo e gestione della vegetazione boschiva e del sottobosco; ■ tutela e conservazione delle colture che identificano il paesaggio agricolo ■ mantenimento e conservazione degli elementi costitutivi del patrimonio storico-archeologico e dei loro contesti paesaggistici ■ tutela specifica dei contesti paesaggistici dei borghi storici e dei castelli ■ mantenimento e conservazione delle fasce ripariali ■ controllo della qualità delle acque anche per garantire un'elevata qualità degli habitat ■ minimizzare il disturbo antropico sulla fauna e flora e ridurre l'impatto acustico e visivo degli impianti eolici 	
Vincoli paesaggistici, archeologici e naturali	L'area di intervento non ricade in aree soggette a vincoli paesaggistici, archeologici e naturali segnalati nelle tavole (P.07.2) del PTCP	-	-
Vincoli ambientali e geologici	Gli aerogeneratori, per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi in aree di Classe PAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" (da LC01 a LC06, LC08, LC10, LC12 e in classe PAI PG3 "aree a pericolosità geomorfologica molto elevata" (LC07, LC13, LC20 e LC29).	Vedi quanto riportato per il tema "Trasformabilità dei territori"	Per la realizzazione del Progetto deve essere verificata la necessità di pareri, autorizzazioni o nullaosta come richiesto dalla pianificazione di settore (PAI). Gli interventi non devono determinare

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
			condizioni di instabilità o modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. Per tutti gli interventi in queste aree l'AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP.

Il livello di pericolosità geomorfologica definito negli elaborati P.06_C1 e P.07.1_C1 del PTCP per l'area d'intervento, comporta la necessità di valutare la necessità di pareri, autorizzazioni o nulla osta.

3.4 Pianificazione in materia di tutela delle acque

Il Governo italiano che ha recepito i contenuti della Direttiva 2000/60/CE con il D.lgs. 152/06 ha individuato su tutto il territorio nazionale otto distretti idrografici (art. 64 D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.).

Per ciascun Distretto Idrografico le Autorità di Bacino di rilievo nazionale, d'intesa con le Regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, devono coordinare i contenuti e gli obiettivi del Piano di Gestione delle Acque (PGA) ai sensi dell'art. 117 del D.lgs. 152/06. Il PGA distrettuale costituisce lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui pianificare il raggiungimento, per i corpi idrici superficiali e sotterranei, dello stato di qualità "buono".

A scala regionale la normativa prevede che la pianificazione sia effettuata tramite i Piani di Tutela delle Acque (PTA) ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. 152/06 che svolgono a scala regionale una funzione più operativa.

I PTA disciplinano l'uso delle risorse idriche nel territorio regionale e individuano le misure per consentire di raggiungere e salvaguardare gli obiettivi ambientali legati alla sostenibilità e che tengono in considerazione gli usi specifici e/o particolari dei corpi idrici ricadenti nel territorio regionale e l'evoluzione socio economica in corso.

L'unità fisiografica di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, esso copre una superficie di circa 68.200 km² interessando 7 Regioni.

Le aree d'intervento sono comprese nei bacini idrografici dell'Ofanto e di Carapelle nei settori ricadenti all'interno della regione Campania.

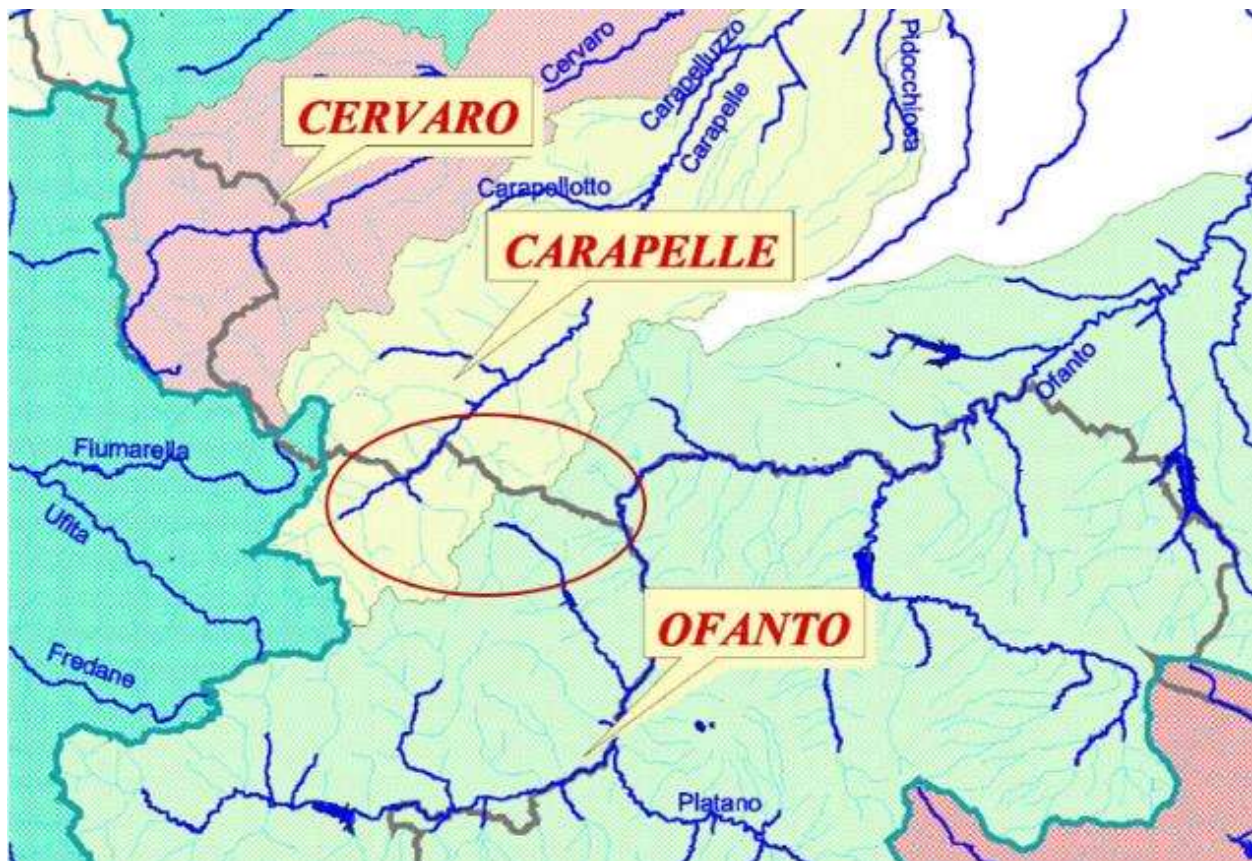


Figura 2: Stralcio Carta del reticolo e dei bacini idrografici principali (Distretto Idrografico Appennino Meridionale) e localizzazione dell'area in interesse

Per la descrizione di dettaglio dei bacini interessati e dei corpi idrici superficiali si rimanda al successivo paragrafo di caratterizzazione ambientale.

3.4.1 Piano regionale di Tutela delle Acque

La Regione Campania ha adottato il Piano di Tutela delle Acque con Delibera della Giunta Regionale (D.G.R.) n° 1220/2007.

Successivamente, con D.G.R. n. 830 del 28/12/2017 la Regione Campania ha approvato il Progetto Preliminare del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2018) finalizzato ad aggiornare il PTA e ad integrarlo con le previsioni del PGA.

Il PTA aggiornato sarà approvato a conclusione del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, previsto dalla normativa nazionale e regionale.

Esso individua nel territorio regionale 60 corsi d'acqua caratterizzati da una superficie di bacino idrografico superiore a 10 km², e 12 laghi o invasi. Una fascia interna costituita, in prevalenza, da acquiferi generalmente di scarsa rilevanza aventi sede nei rilievi collinari in cui affiorano depositi poco permeabili (arenaceo-marnoso-argillosi, calcareomarnoso-argillosi, calcareo-argillosi, conglomeratico-arenacei, etc.), in *facies* di *flysch*, simili a quelli che si rinvengono nelle aree interne dell'Appennino campano lucano oltre che nella zona costiera del Cilento.

Il PTA Campania adottato nel 2007 individua 49 corpi idrici sotterranei significativi così distinti:

- n. 23 corrispondenti ad acquiferi carbonatici;

-
- n. 11 corrispondenti ad acquiferi alluvionali di pianure interne;
 - n. 8 corrispondenti ad acquiferi alluvionali di pianure costiere;
 - n. 4 corrispondenti ad acquiferi vulcanici;
 - n. 3 corrispondenti ad acquiferi flyschoidi.

Il PTA definisce una serie di obiettivi che si integrano con quelli indicati nel PdGA II ciclo che prevedono a titolo di esempio di:

- perseguire il raggiungimento dello stato ecologico e chimico “buono” per i corpi idrici superficiali e dello stato quantitativo e chimico “buono” per i corpi idrici sotterranei, nonché un potenziale ecologico “buono” per i corpi idrici fortemente modificati ed artificiali;
- recuperare e salvaguardare, con particolare riguardo alle aree protette, le caratteristiche ecologiche degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici superficiali;
- invertire le tendenze all’aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall’impatto dell’attività umana per ridurre progressivamente l’inquinamento delle acque sotterranee;
- attuare una sinergia delle misure di piano con le strategie del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

Il PTA, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici che si prefigge, prevede linee d’azione da seguire e misure da intraprendere.

3.4.2 Piano di Gestione delle Acque

Con D.P.C.M. del 10 aprile 2013 è stato approvato il primo Piano di Gestione delle Acque ciclo 2009- 2014 del distretto idrografico dell’Appennino Meridionale, che ha recepito i contenuti del PTA adottato dalla Regione Campania con la D.G.R. 1220/2007, realizzandone allo stesso tempo un aggiornamento dei contenuti ai fini del completamento dello stesso Piano di Gestione Distrettuale.

Il Piano di Gestione delle acque del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale, per l’attuale periodo 2015-2021 (Piano di Gestione delle Acque II ciclo), è stato adottato il 17 dicembre 2015 e approvato il 3 marzo 2016 dal Comitato Istituzionale Integrato e definitivamente approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016.

Nell’ambito dell’aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque II ciclo, a partire da quanto già realizzato con il Piano di Gestione 2010, sulla scorta degli approfondimenti condotti con l’implementazione dei programmi di monitoraggio ARPA Campania ha individuato nel territorio campano:

- 75 corpi idrici fluviali;
- 77 corpi idrici artificiali e fortemente modificati;
- 60 corpi idrici marino-costieri di cui 15 fortemente modificati.

Il fiume Ofanto, risulta classificato in parte come corpo idrico naturale nel tratto campano-lucano, e in parte come fortemente modificato nel tratto pugliese. Il fiume Carapelle, nel tratto più a monte, risulta classificato come corpo idrico naturale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee il PdGA II ciclo ha individuato i corpi idrici sotterranei aggiornando quanto emerso nel I ciclo in funzione di approfondimenti idrogeologici e dei dati di monitoraggio disponibili, alcuni corpi idrici sono stati accorpati, mentre altri sono stati suddivisi. Il numero dei Corpi Idrici Sotterranei (CISS) risulta attualmente pari a 80.

Dalla Tavola 4 del Piano di Gestione delle Acque “Carta dei sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei” si evince che nell’area di Progetto non sono presenti sistemi acquiferi significativi (corpi idrici significativi per i quali vengono stabiliti dall’Autorità competente l’obiettivo del raggiungimento di “buono stato” qualitativo e quantitativo ai sensi della Direttiva Quadro Acque - 2000/60/CE).

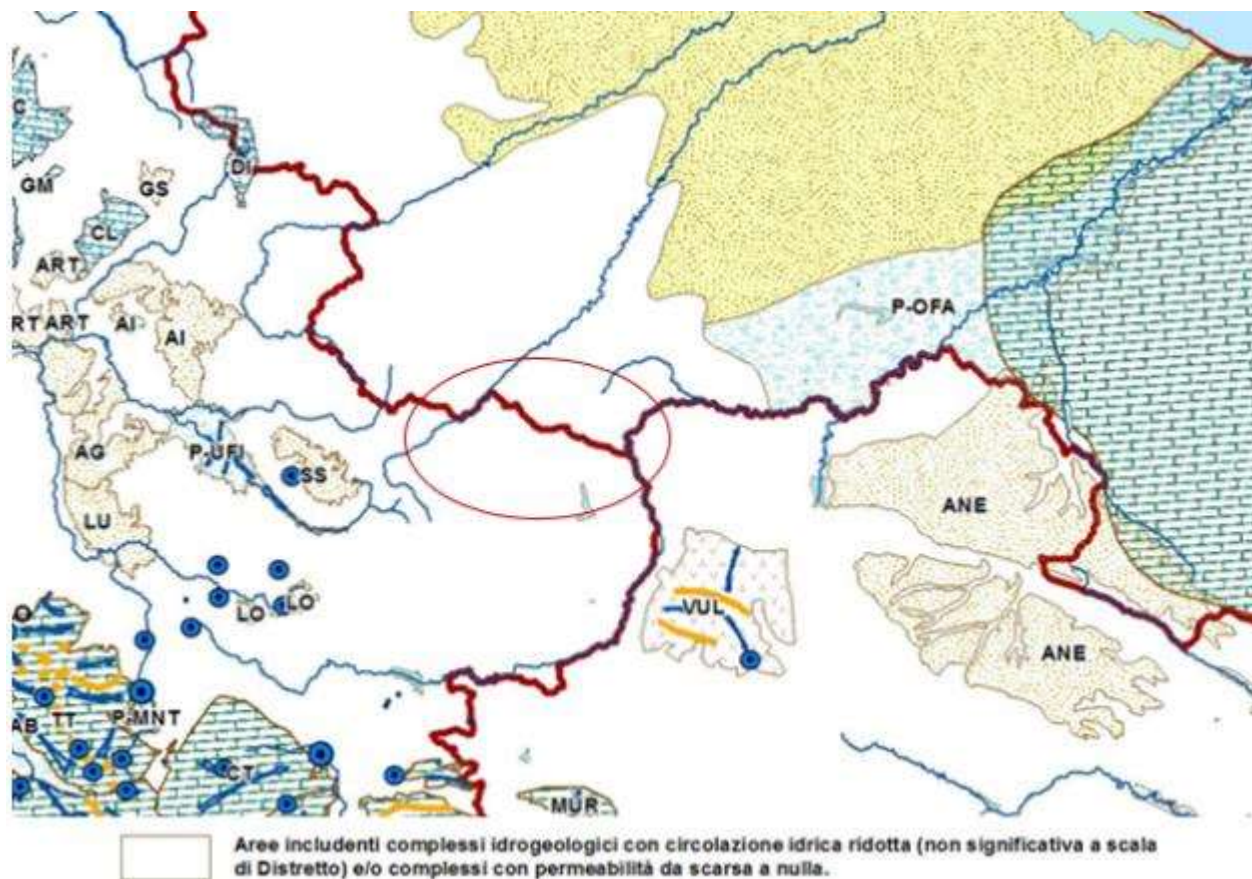


Figura 3 – Estratto dalla della Tavola 4 “Carta dei sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei” Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale (marzo 2016).

L’area di intervento risulta compresa nei “complessi idrogeologici con circolazione idrica ridotta e/o con permeabilità da scarsa a nulla”.

Come sopra menzionato il PGA oltre che costituire uno strumento conoscitivo delle risorse idriche definisce gli elementi della programmazione delle medesime. A tale scopo il PGA suddivide il territorio in Unità Idrografiche e per ciascuna di esse definisce le misure in ragione della significatività delle pressioni e delle criticità riscontrate. Le misure sono articolate in misure di base, misure supplementari e misure specifiche.

Le *unità idrografiche* (UI) che suddividono il territorio di competenza del Distretto sono 21 e presentano al loro interno caratteristiche sostanzialmente omogenee in funzione di un’analisi a grande scala.

L’area di intervento è compresa nell’UI n. 3 “Tavolato delle Puglie” e nell’UI n. 4 “Ofanto”

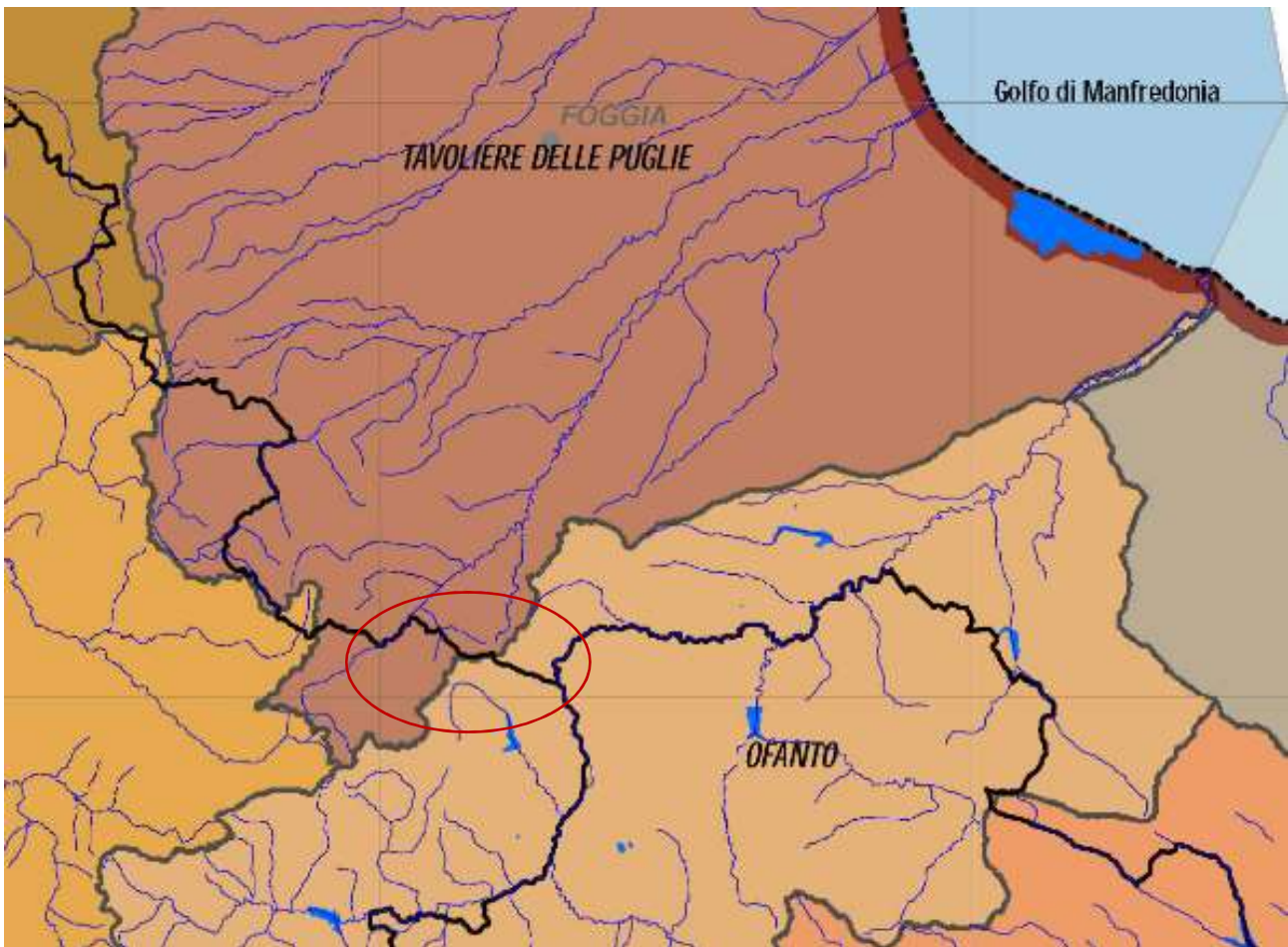


Figura 4 - Stralcio della Tavola 24 "Carta delle unità idrografiche", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).

I bacini idrografici principali nell'area di interesse progettuale sono il Bacino del Calaggio e più a valle Carapelle nell'UI 3 e il bacino dell'Ofanto nella UI 4.

Il PGA nella scheda relativa all'UI n. 3 individua la presenza di pressioni significative dovute a depuratori e scarichi, all'uso agricolo della risorsa idrica, ai siti industriali e alle sorgenti captate ed elenca le Azioni Generali (AG), le Misure d'intervento di carattere generale (MG) quelle di carattere specifico (MS) e le misure ulteriori (MU) per ciascun tipo di pressione.

Il PGA nella scheda relativa all'UI n. 4 individua la presenza di pressioni dovute a depuratori e scarichi, all'uso agricolo della risorsa idrica, ad aree inondabili, alle sorgenti captate.

Le misure individuate dal PGA in relazione alle pressioni significative presenti sono volte alle definizioni delle linee guida e indirizzi per una pianificazione concertata della gestione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, all'individuazione di azioni per la tutela delle risorse idriche, al riordino sistemi gestionali per i comparti civile, irriguo e industriale. Inoltre le misure sono finalizzate alla definizione di linee guida e direttive per la salvaguardia delle aree interessate da impianti di depurazione e dalla grande rete di collettamento, ai fini della prevenzione dei fenomeni di inquinamento, protezione degli habitat, delle caratteristiche ambientali/territoriali, paesaggistiche, archeologico, storico ed architettonico e all'individuazione di sistemi sostenibili di captazione o rimozione di nutrienti e conseguente adeguamento e ammodernamento dei sistemi fognari e di depurazione.

Per quanto riguarda l'uso agricolo della risorsa idrica, tra le misure dettate dal piano ve ne sono alcune mirate al riordino e alla regolamentazione dell'approvvigionamento idrico da fonti autonome e dell'uso/tutela delle fasce adiacenti ai corpi idrici superficiali.

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con gli obiettivi, le linee di azione e le misure definiti dal Piano di Tutela delle Acque e dal Piano di Gestione delle Acque della Regione Campania.

3.5 Pianificazione in materia di assetto idrogeologico

L'area di intervento è compresa nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Il Piano di Bacino Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato il 30 novembre 2005 mentre successivamente ne sono state aggiornate le perimetrazioni per alcuni territori comunali (aggiornamento con Delibere del Comitato Istituzionale del 16 Febbraio 2017). In generale la situazione del dissesto idrogeologico della Campania risulta gravosa.

In base all'ultimo aggiornamento degli studi del Progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi Italiani), realizzato dalla Regione con l'ex Servizio Geologico di Stato (l'attuale ISPRA) risulta che in Campania ci sono ben 23.430 frane che, complessivamente, coinvolgono oltre 973 km² (circa il 7% del territorio regionale). Il rischio idrogeologico in Campania è rappresentato dal pericolo di dissesti di versante: il 2,6% del territorio della Regione è interessato da dissesto alluvionale mentre il 27,4% da dissesto franoso (il rischio idrogeologico è classificabile per il 20% come "rischio moderato(R1)", per il 3,5% come "rischio medio (R2)", per l'1,2% come "rischio elevato (R3)", e per il 2,7% come "rischio molto elevato (R4)"). Alle suddette criticità si associano quelle indotte da un'azione antropica che si traduce, in diversi casi, in modificazioni ed alterazioni del suolo. La progressiva espansione delle aree urbanizzate ed industriali e di quelle coperte da infrastrutture di collegamento a discapito delle aree destinate all'utilizzo agricolo e di quelle coperte da vegetazione naturale determina problemi relativi all'impermeabilizzazione ed alla compattazione dei suoli nonché alla riduzione della fertilità dello stesso e dello spazio disponibile per le produzioni primarie e per le connesse attività zootecniche.

La valutazione delle pericolosità geomorfologica è legata alla franosità del territorio in esame e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza dei fenomeni franosi, in termini spaziali e temporali e di previsione delle tipologia, intensità e tendenza evolutiva di tali fenomeni. Per valutare la suscettibilità ci si basa sulle cause di innesco delle frane e si correlano fattori predisponenti (geometria, condizioni strutturali idrografia etc.) e scatenanti (piogge intense, sisma, attività antropiche).

Dall'analisi della cartografia PAI disponibile sul Web GIS del PAI dell'AdB Puglia (http://93.51.158.165/gis/map_default.phtml) si evince che gli aerogeneratori esistenti e soggetti a reblading (sostituzione pale), per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi:

- in aree di Classe PSAI PG3 "aree a pericolosità geomorfologica molto elevata" (LC07, LC13, LC20, LC29);
- In aree di classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata" .Aerogeneratori da LC01 a LC06, LC08, LC10, LC12.

Le NTA del PAI all'art. 13 "Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3)" stabiliscono che sono consentiti, in particolare per il progetto in essere, caratterizzato dalla sostituzione delle sole pale senza interessamento di nuove aree, "**interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico**".

Per tutti gli interventi nelle aree PG3 l'AdB richiede in funzione della valutazione del rischio associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

L'art. 15 delle NTA del PAI in merito alle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) stabilisce che in queste aree sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. Per tutti questi gli interventi l'AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata. In tali aree il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

L'analisi del progetto rispetto agli elementi identificati dal PAI mostra le interferenze sintetizzate a seguire:

Nome aerogeneratori	Tipologia progetto	Classe Pericolosità Frane
LC01	Aerogeneratore esistente	PG1
LC02	Aerogeneratore esistente	PG1
LC03	Aerogeneratore esistente	PG1
LC04	Aerogeneratore esistente	PG1
LC05	Aerogeneratore esistente	PG1
LC06	Aerogeneratore esistente	PG1
LC 07	Aerogeneratore esistente	PG3
LC08	Aerogeneratore esistente	PG1
LC10	Aerogeneratore esistente	PG1
LC12	Aerogeneratore esistente	PG1
LC 13	Aerogeneratore esistente	PG3
LC 20	Aerogeneratore esistente	PG3
LC 29	Aerogeneratore esistente	PG3

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica dalla cartografia del PAI non emerge la presenza di questa tipologia di pericolo nell'area di intervento così come non è evidenziata la presenza di Rischio connessa alla pericolosità idraulica.

Quanto sopra descritto è illustrato nella Tavola di progetto n. 11 "Carta del rischio idrogeologico (PAI) " (elaborato LCD.ENG.TAV.11.00).

Dall'analisi della cartografia PAI sono state rilevate interferenze con aree da pericolosità da frana molto elevata PG3 per 4 aerogeneratori e con aree PG1 per 9 aerogeneratori.

Si specifica che le strutture sono esistenti e non saranno svolte attività di alcun tipo sulle strutture, inoltre detta interferenza è marginale e l'aerogeneratore è situato alle spalle del settore di cresta del versante su cui è stata effettuata la perimetrazione rientra solo per una esigua parte nell'area PG3.

Tuttavia prima della installazione del cantiere saranno effettuate tutte le necessarie indagini per assicurare la conduzione delle attività in sicurezza, per dettagli si rimanda alla Relazione Geologica Geotecnica e Sismica (LCD.ENG.REL.09.00).

3.6 Pianificazione acustica comunale

La classificazione acustica dei territori comunali è stata inizialmente prevista dall'art. 2 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991, " Limiti massimi di esposizione al rumore degli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". Il decreto stabiliva che il territorio comunale dovesse essere suddiviso in zone acusticamente omogenee, secondo sei classi, per ciascuna delle quali venivano fissati i limiti del livello equivalente di intensità sonora.

Successivamente tali adempimenti sono stati previsti dalla Legge 26 Ottobre 1995, n° 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" . In tale legge sono fissate le finalità, sono definiti i concetti fondamentali (inquinamento acustico, sorgenti sonore fisse e mobili, valori limite di emissione, di immissione, di attenzione, di qualità) e sono stabilite le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni, ribadendo che tra le competenze dei Comuni figura la classificazione acustica del territorio comunale.

Il Comune di Monteverde nell'ambito del Piano Urbanistico Comunale (PUC) si è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica che viene descritto a seguire.

Il territorio comunale è diviso in 6 classi di destinazione d'uso:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO	
I - Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II - Aree prevalentemente residenziali	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III - Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV - Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V - Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI - Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

I valori limite assoluti di emissione risultano i seguenti per le diverse classi:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prev. residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree ad intensa attività umana	60	50
V	Aree prev. industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

I valori limite assoluti di immissione e a seguire i valori di attenzione risultano i seguenti per le diverse classi:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prev. residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prev. industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		VALORI DI ATTENZIONE			
		SE RIFERITI AD UN'ORA		SE RIFERITI ALL'INTERO PERIODO DI RIFERIMENTO	
		DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
I	Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II	Aree prev. residenziali	65	50	55	45
III	Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	75	60	65	55
V	Aree prev. industriali	80	65	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

I valori di qualità risultano i seguenti per le diverse classi:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prev. residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree ad intensa attività umana	62	52
V	Aree prev. industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

I valori limite differenziali di immissione risultano i seguenti per le diverse classi:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	+5	+3
II	Aree prev. residenziali	+5	+3
III	Aree di tipo misto	+5	+3
IV	Aree ad intensa attività umana	+5	+3
V	Aree prev. industriali	+ 5	+3
VI	Aree esclusivamente industriali	non si applica	non si applica

Per quanto riguarda i limiti differenziali di immissione, "essi sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi". Tali limiti non si applicano nei seguenti casi:

-nelle aree classificate in classe VI;

-se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

-se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Il D.P.R. 30/04/2004, n° 142, stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione. Definisce, pertanto, l'estensione delle fasce territoriali di pertinenza acustica, all'interno delle quali dovranno essere rispettati i limiti di immissione sonora, riportati nelle tabelle che seguono e riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

Con il termine fascia di pertinenza si intende la striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale.

Nel caso di fasce divise in 2 parti, si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura, denominata fascia A, ed una seconda più distante, denominata fascia B.

Si riportano i valori per le strade di nuova realizzazione e per le strade esistenti.

Strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	LIMITE DI IMMISSIONE			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)	DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extrastrada principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F - locale		30				

Per le scuole vale solo il limite diurno

Strade esistenti e assimilabili

TIPO DI STRADA	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	LIMITE DI IMMISSIONE			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			GIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)	GIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extrastrada principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (carreggiate separate)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (altre)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (carreggiate separate)		50	40	70	60
	Db (altre)		50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F - locale		30				

Per le scuole vale solo il limite diurno

Per la classificazione acustica del territorio comunale è stato utilizzato prima di tutto un approccio di tipo qualitativo, procedendo con un'attenta analisi del territorio e con un'analisi e confronto sulla base delle destinazioni d'uso esistenti e previste.

In tal modo è stata effettuata una classificazione preliminare del territorio:

- aree per le quali la quiete rappresenta un requisito essenziale di fruizione: scuole, asili, ecc. - Classe I;
- aree a carattere prevalentemente produttivo, industriale, artigianale-Classe V;
- aree di classe II-III-IV individuate mediante una valutazione della densità della popolazione, delle attività commerciali, delle attività artigianali e della tipologia e densità di traffico.

Per ciascuna delle zone preliminarmente individuate è stato attribuito un numero di area che le identifica in maniera univoca ed attribuito un punteggio variabile da 1 a 3 per ognuno dei seguenti parametri: densità di popolazione, densità di attività commerciali e terziarie, densità di attività artigianali e industriali, tipologia e intensità del traffico secondo il seguente schema:

Punteggi classificazione

Parametri/Punteggio	1	2	3
Densità di popolazione	Bassa	Media	Alta
Traffico veicolare	Locale	Di attraversamento	Intenso
Attività commerciali e terziarie	Limitata presenza	Presenza	Elevata presenza
Attività artigianali	Assenza	Limitata presenza	Presenza

Le aree con un punteggio minore 5 sono state individuate come di classe II. Le aree con un punteggio maggiore di 5 e minore di 8 sono state individuate come di classe III. Le aree con un punteggio maggiore di 9 sono state individuate come di classe IV.

Effettuata la classificazione preliminare, è stata svolta una indagine fonometrica ed eseguite le opportune rettifiche e si è proceduto ad una ulteriore verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazione d'uso effettiva e sono state adottate le attribuzioni definitive alle classi del territorio comunale.

Dall'estratto della Tavola di zonizzazione acustica comunale gli aerogeneratori esistenti ricadono in area di classe III "zona agricola comune".



LEGENDA

	CLASSE I ZONA PROTETTA Zona per attrezzature scolastiche e sportive		CLASSE II CENTRO ANTICO E CENTRO STORICO		CLASSE III ZONA PER SERVIZI TURISTICI CERA-NO
	CLASSE I ZONA PROTETTA Viale pubblico		CLASSE III ASSE DI TIPO MISTO		CLASSE IV FERROVIA
	CLASSE I ZONA PROTETTA Passeo Sanale		CLASSE III ZONA PER ATTIVITÀ RICREATIVE/SPORTIVE		CLASSE IV ZONA SCALARE IN AREA "GRADINA"
	CLASSE I ZONA PROTETTA Area SEI		CLASSE III ZONA AGRICOLA COMUNE		CLASSE V ZONA PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE AGRICOLE
	CLASSE I ZONA PROTETTA Cimitero e area di riposo		CLASSE III ZONA AGRICOLA PARCOLOSA - DISERTA		CLASSE V ZONA PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE COMMERCIALI
			CLASSE III ZONA AGRICOLA RORIENTATA		CLASSE VI ZONA PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE INDUSTRIALI - ARTIGIANALI

Figura 5 - stralcio da PUC del Comune di Monteverde - "Tavola Zonizzazione Acustica del territorio comunale"

La classe III comprende le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale o di attraversamento, con alta densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici e limitata presenza di attività artigianali:

- zone residenziali dell'abitato del centro abitato individuate dal redigendo P.R.G. a destra di Via Manzoni e Via Matteotti ad esclusione di quelle classificate in classe II;
- tutte le zone agricole-produttive interessate dall'utilizzo di macchine agricole, per salvaguardare l'esercizio delle attività agricole che in caso contrario potrebbero superare i livelli ammessi.

Il territorio comunale di Monteverde è caratterizzato dalla prevalenza della classe III in cui nell'utilizzo del territorio rimane fortemente caratterizzante la funzione residenziale con la presenza di attività commerciali, artigianali e di servizio.

Le aree di classe I e II sono limitate oltre che ad alcune zone del centro storico e del centro abitato, al Cimnitero, all'area del Parco Fluviale e del SIC.

Le aree del territorio comunale inserite in Classe III sono caratterizzate prevalentemente dalla destinazione rurale delle stesse.

Il **Comune di Lacedonia** non è dotato di un piano di zonizzazione acustica.

In attesa della realizzazione di un piano di zonizzazione acustica dei Comuni è di norma l'applicazione per le sorgenti sonore fisse dei seguenti limiti di accettabilità definiti dall'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno":

Tabella 3: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (Fonte: D.P.C.M. 1 marzo 1991)

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art.2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n.1444.

Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 mc/mq.

Sulla base delle caratteristiche delle aree di intervento si ritiene che l'area di Progetto non ricada:

- in zona A in quanto pur essendo le aree di intervento non ricadono in centri abitati nè si trovano in prossimità di questi;
- in zona B in quanto l'area di intervento non può essere considerata come edificata data la densità degli edifici presenti;
- in zona esclusivamente industriale in quanto l'intervento ricade in ambito agricolo.

Pertanto, ai sensi del DMCM 1/03/1991, all'area di intervento è attribuibile la zona acustica denominata "Tutto il territorio nazionale" nell'ambito della quale i limiti massimi di esposizione al rumore, diurno e notturno, sono quindi rispettivamente di 70 db(A) e 60 db(A).

La coerenza del Progetto con i limiti massimi di esposizione al rumore definiti dalla normativa vigente è valutata nell'ambito dello Studio previsionale di impatto acustico.

3.7 Pianificazione urbanistica comunale

Il progetto di reblading ricade nei territori dei Comuni di Lacedonia e Monteverde (AV) in Regione Campania.

In particolare sono distribuiti come segue:

- nel Comune di Lacedonia saranno sostituite le n. 3 pale di n. 51 aerogeneratori, individuati con le sigle R-LC01÷07, R-LC10, R-LC12÷18, R-LC20÷55;
- nel Comune di Monteverde saranno sostituite le n. 3 pale di n. 9 aerogeneratori, individuati con le sigle R-MV01÷09.

Per quanto riguarda la pianificazione urbanistica il Comune di Monteverde è dotato di Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) mentre il Comune di Lacedonia è dotato di Piano Regolatore Comunale per i quali si riassumono i seguenti riferimenti:

- Comune di Monteverde: Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 10/04/2015;
- Comune di Lacedonia: Piano Regolatore Comunale approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 8435 del 15/06/1992.

Al fine di verificare la coerenza del Progetto con quanto definito dagli strumenti urbanistici dei Comuni interessati dagli interventi è stata esaminata la cartografia dei relativi PRGC e PUC.

Le aree di intervento in progetto ricadono in aree extraurbane e sono zone agricole.

La tavola di riferimento è la Carta della pianificazione comunale (LCD.ENG.TAV.09.00).

Di seguito si riporta quanto emerso dall'analisi della cartografia degli strumenti urbanistici.

PUC di Monteverde

Tabella 4: Analisi della cartografia del PUC di Monteverde rispetto agli interventi in progetto

Tavola del PUC di Monteverde	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale/vincolo individuato dal PUC
Tavola A.4 "Carta delle risorse naturali paesaggistico-ambientali, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili" (Figura 6) e Tavola A.5 "Vincoli" (Figura 7)	L'area di intervento è compresa nell'ecosistema agrario nel quale sono presenti alcune aree boscate (Boschi misti di latifoglie e conifere) e le più vicine agli aerogeneratori si trovano ad una distanza di circa 130 m da questi (vedi anche stralcio della Tavola A.7.2 in Figura 8)
Tavola A.4 "Carta delle risorse naturali paesaggistico-ambientali, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili" (Figura 6) e Tavola A.5 "Vincoli" (Figura 7)	In prossimità dell'area d'intervento sono presenti alcune fontane. Le più vicine agli aerogeneratori oggetto di reblading sono: <ul style="list-style-type: none">■ Fontanelle ubicata a circa 100 m a ovest dell'aerogeneratore MV07;■ Fontana Pia ubicata a circa 150 m a est dell'aerogeneratore MV09.

Tavola del PUC di Monteverde	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale/vincolo individuato dal PUC
Tavola A.5.3 “Carta con individuazione degli usi civici e dei beni di proprietà pubblica (ex. D.Lgs. 42/2004)”	Le suddette fontane costituiscono beni immobili di proprietà pubblica assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004.
Tavola A.4 “Carta delle risorse naturali paesaggistico-ambientali, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili” (Figura 6) e Tavola A.5 “Vincoli” (Figura 7)	Nel territorio circostante gli aerogeneratori sono presenti alcune aree a rischio frana elevato e le più vicine si trovano in un intorno di 60-250 m dagli aerogeneratori.
Tavola A.4 “Carta delle risorse naturali paesaggistico-ambientali, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili” (Figura 6) e Tavola A.5 “Vincoli” (Figura 7)	A 900 m a ovest degli aerogeneratori è presente un’area caratterizzata da ecosistema fluviale-lacustre legato alla presenza del Lago di S. Pietro Aquilaverde che è compreso nell’omonimo SIC IT8040008 i cui confini sono a circa 1 km a ovest degli aerogeneratori.
Tavola A.4 “Carta delle risorse naturali paesaggistico-ambientali, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili” (Figura 6) e Tavola A.5 “Vincoli” (Figura 7)	Gli aerogeneratori non ricadono in aree soggette a vincolo ad eccezione degli aerogeneratori MV05, MV06, MV07, MV08 che ricadono parzialmente nella fascia di rispetto stradale.
Tavola P.1 “Zonizzazione e destinazioni d’uso”	L’area di intervento è compresa in area agricola comune E1
Tavola 1/2 “Carta geomorfologica e della stabilità” Studio geologico del PUC.	Gli aerogeneratori oggetto di intervento ricadono in un’area di “ripiano morfologico, principale e secondario”

Per quanto riguarda la Zona E1 nella quale ricade l’area di intervento, l’art. 28 delle NTA del PUC determina che questa tipologia di area “è destinata prevalentemente all’esercizio diretto delle attività agricole e agli edifici ed attrezzature per attività con esse compatibili o localizzabili esclusivamente in campo aperto”. Il medesimo articolo riporta che *“E’ sempre consentito il mutamento di destinazione d’uso previo rilascio di Permesso di Costruire ai sensi dell’art.2, comma 8, della L.R. n.19/2001 e s. m. e i., con l’esclusione di destinazioni non compatibili con il contesto rurale. E’ inoltre consentita la realizzazione della viabilità interpoderale, secondo progetti redatti nelle scale adeguate e che rappresentino esattamente e compiutamente la morfologia del suolo, con sezione, comprensiva di cunette, non superiore a ml 4 e con piazzole di interscambio a distanza adeguata in rapporto al traffico della zona”*.

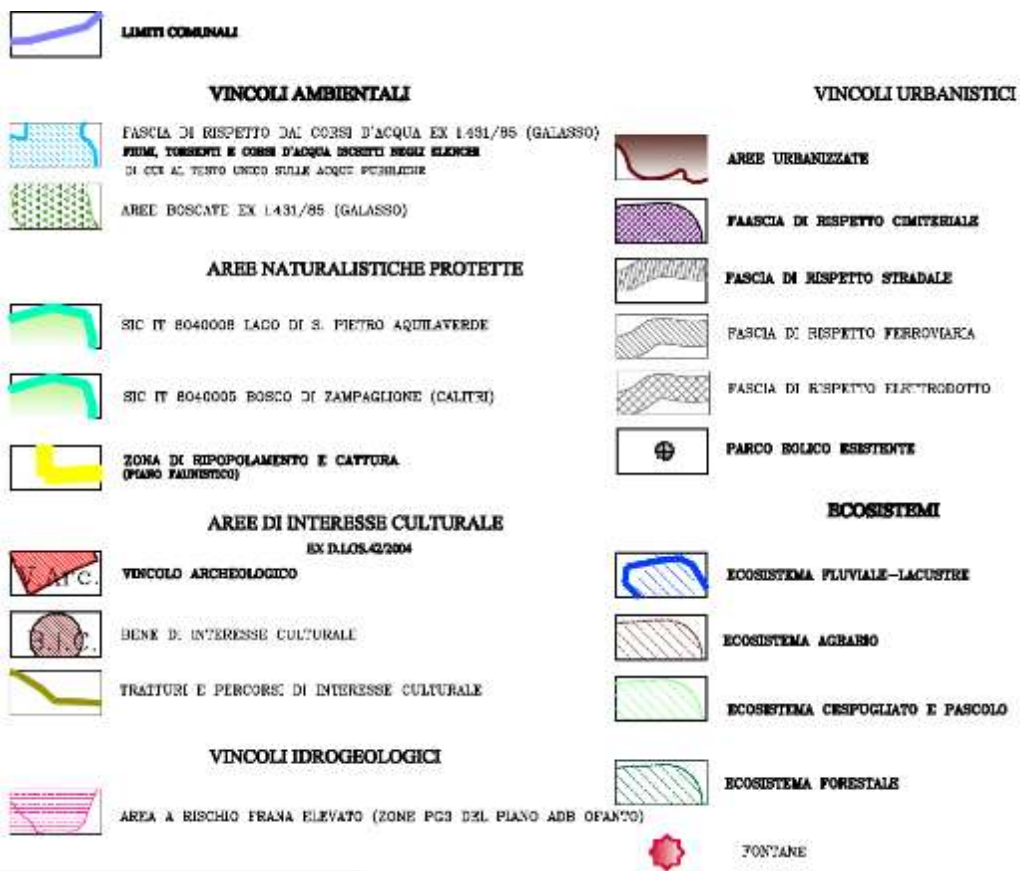
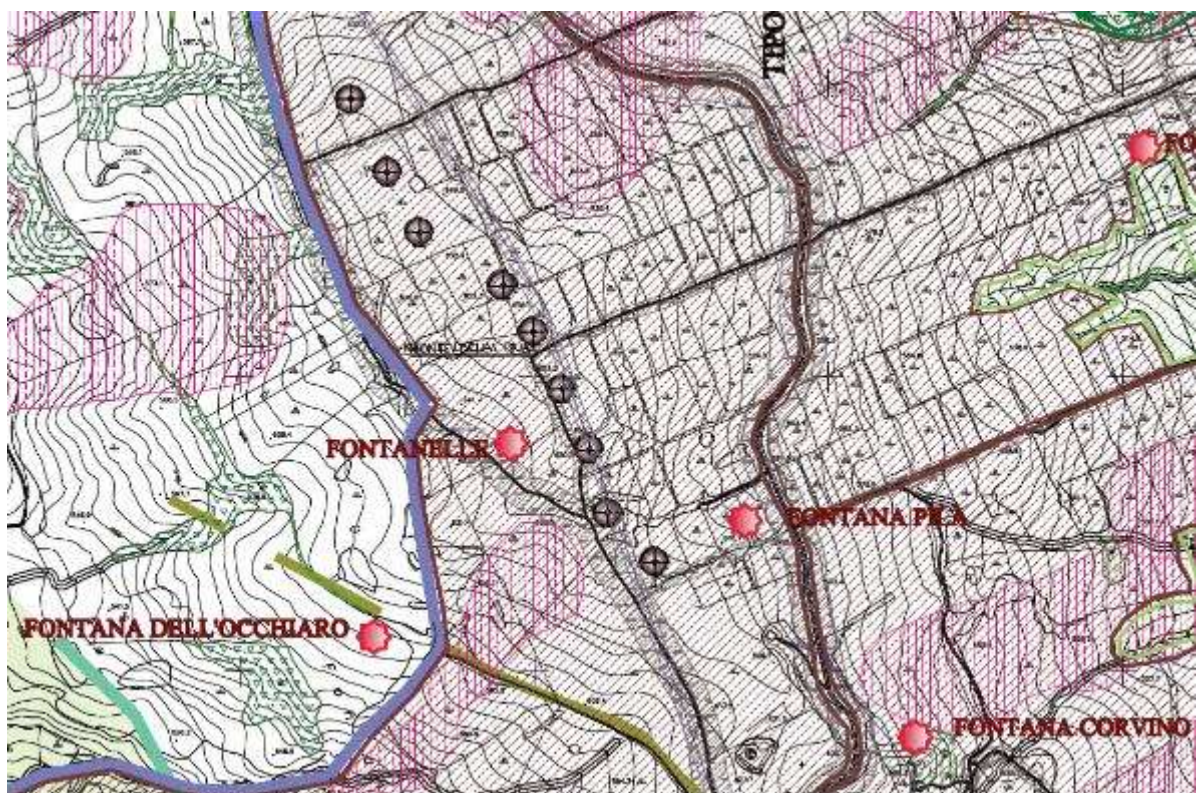


Figura 6: PUC di Monteverde. Stralcio della Tavola A.4 “Carta delle risorse naturali paesaggistico-ambientali, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili”

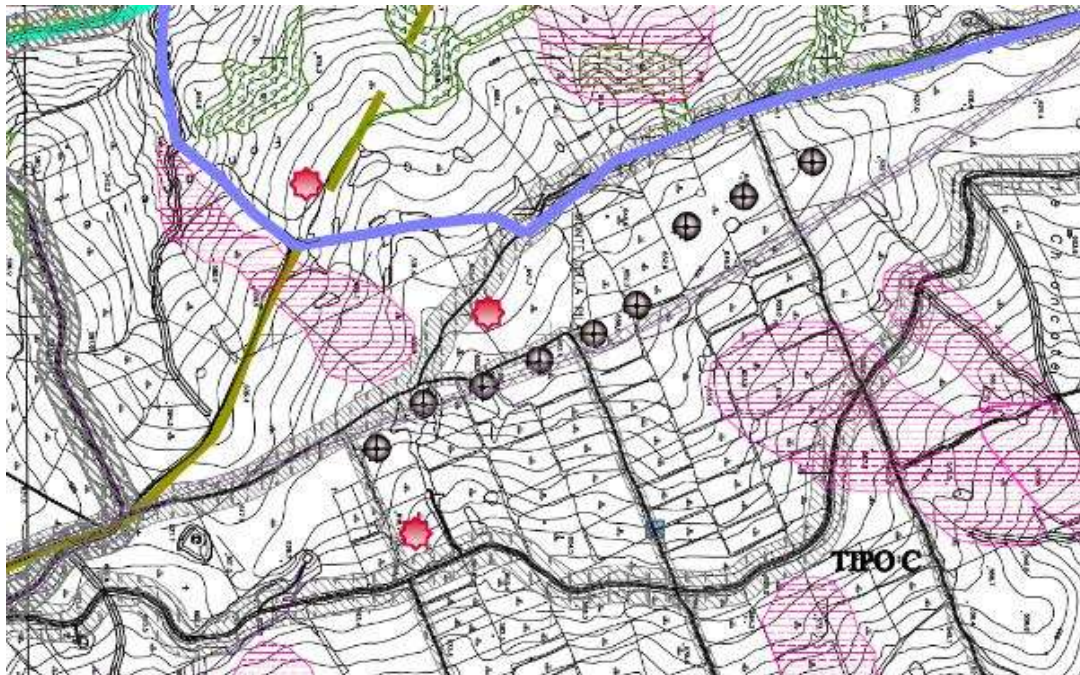


Figura 7: PUC di Monteverde. Stralcio della Tavola A.5 “Carta dei vincoli”

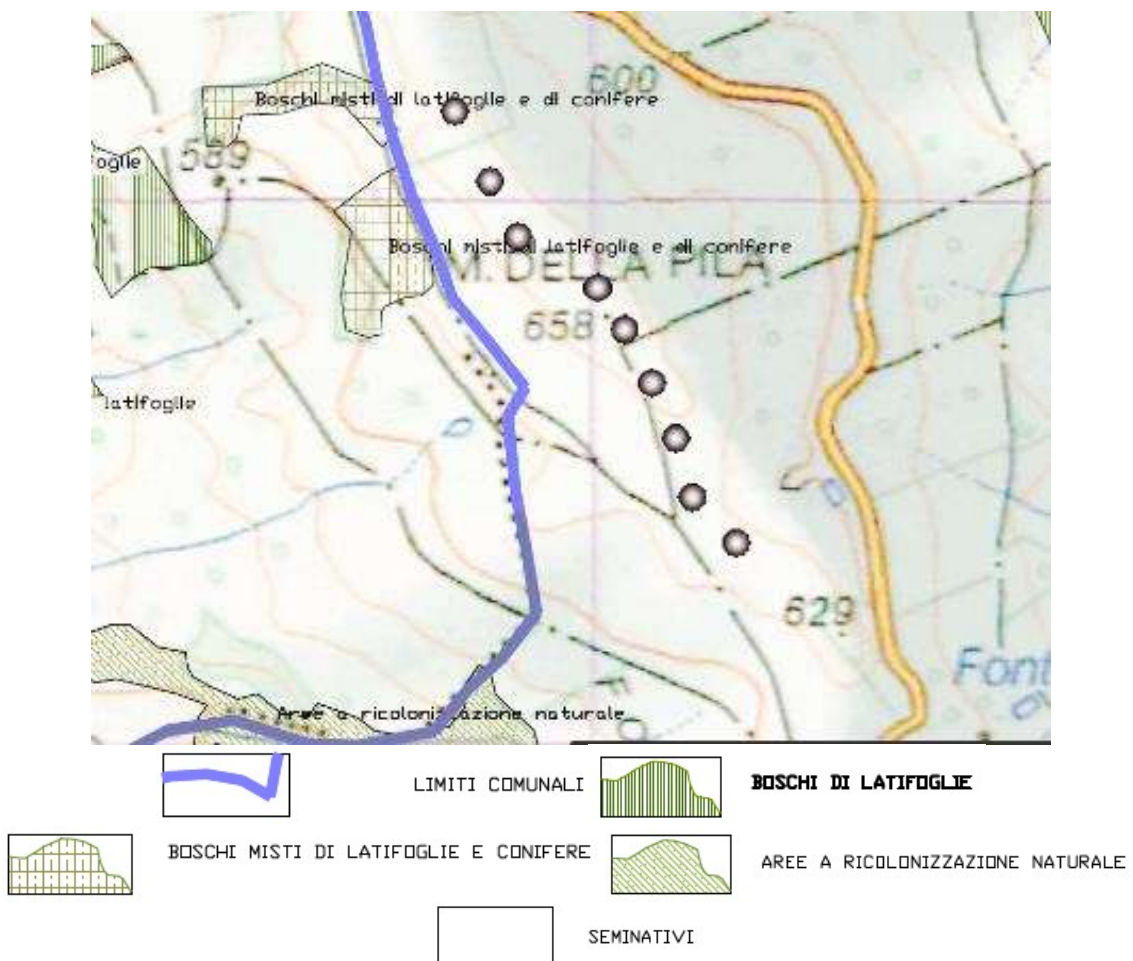


Figura 8: PUC di Monteverde. Stralcio della Tavola A.7.2 “Uso del suolo Corine Land Cover”



Figura 9: Fontana Pila (immagine da Google Earth)

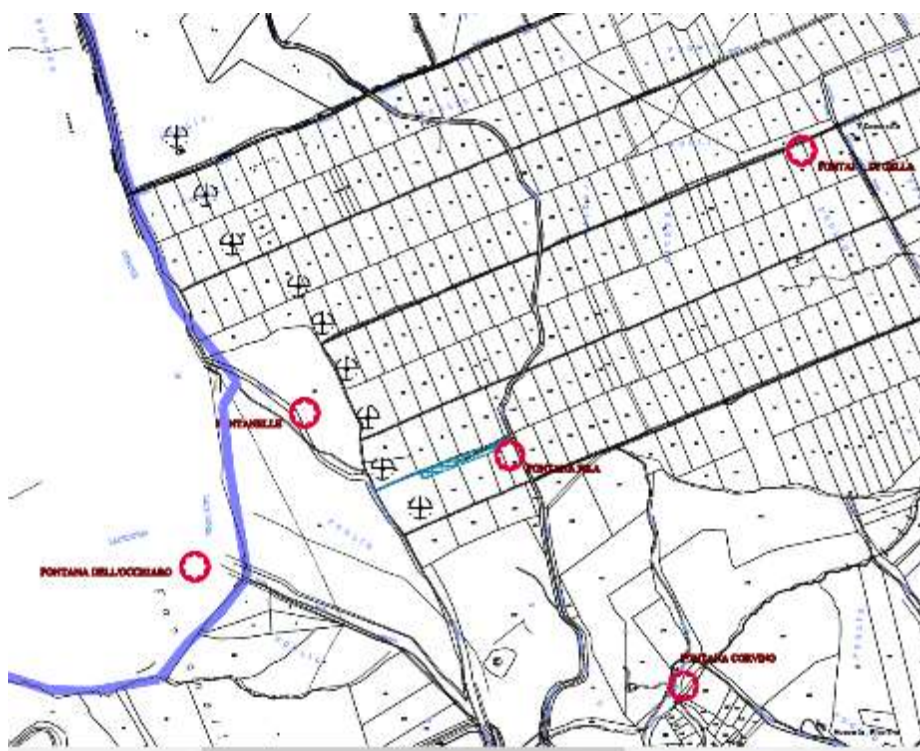


Figura 10 - PUC di Monteverde. Stralcio della Tavola A.5.3 “Carta con individuazione degli usi civici e dei beni di proprietà pubblica (ex. D.Lgs. 42/2004)”

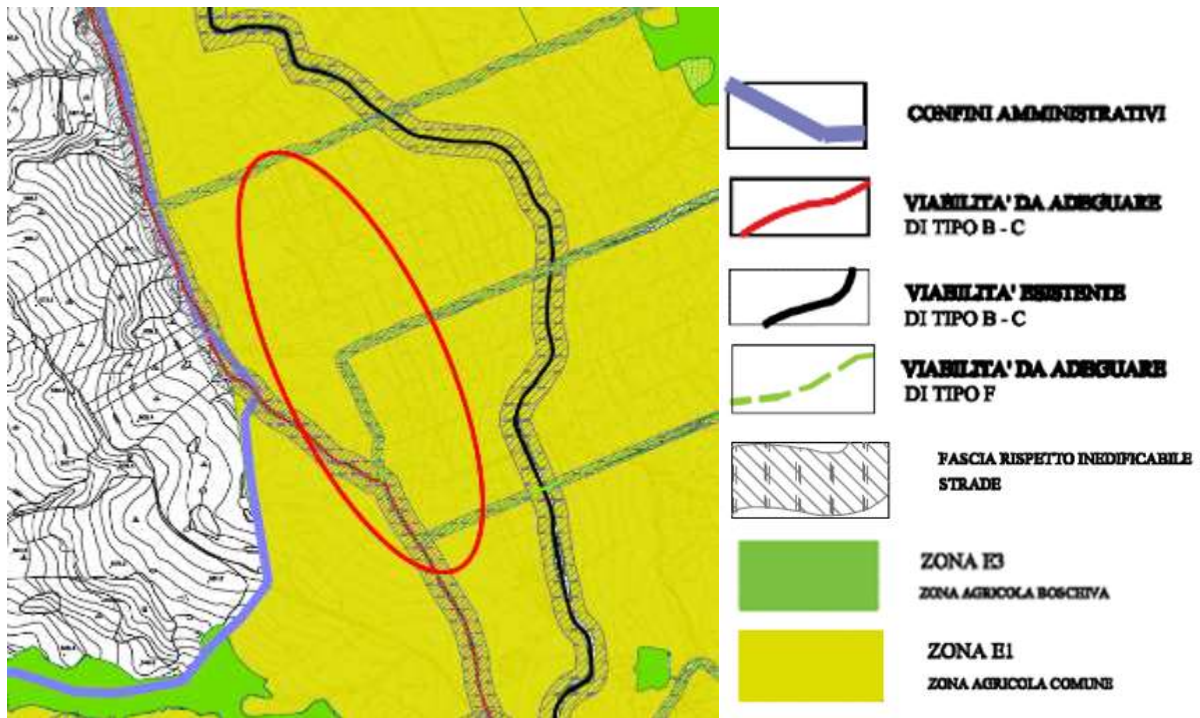


Figura 11 - PUC di Monteverde. Stralcio della Tavola P.1 “Zonizzazione e destinazioni d’uso”

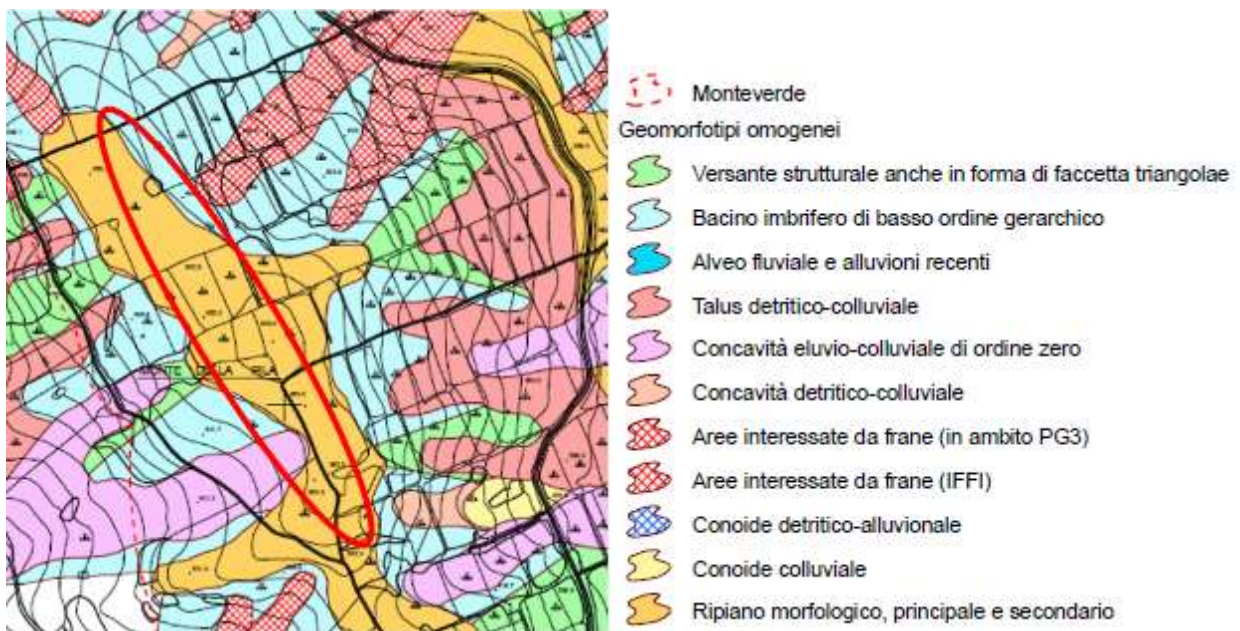


Figura 12 - Studio geologico del PUC di Monteverde. Stralcio della Tavola 1/2 “Carta geomorfologica e della stabilità”

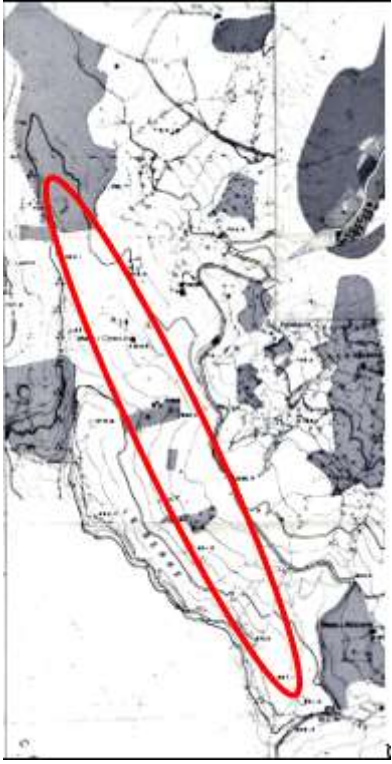


PRG di Lacedonia



Tabella 5: Analisi della cartografia del PRG di Lacedonia rispetto agli interventi in progetto

Tavola del PRGC di Lacedonia	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale/vincolo individuato dal PRGC
Tavola 3 "Disciplina dell'uso del suolo del territorio comunale" (vedi stralcio riportato di seguito)	Le aree interessate dall'intervento di reblading ricadono per la maggior parte in zona E1 "Zona omogenea agricola comune" e solo parzialmente in zona E2 "Zona omogenea agricola boschiva, pascoliva, incolta".

Le Norme Tecniche d'attuazione all'art. 27 definiscono che la Zona omogenea agricola comune è destinata alle attività agricole e a impianti e costruzioni ad uso agricolo.

Le medesime NTA all'art. 28 stabiliscono che nella Zona omogenea agricola boschiva, pascoliva, incolta" possano essere svolte attività agricole di tipo estensivo e che possano essere realizzati edifici ed attrezzature ad esse inerenti.

LC01÷22	LC23÷29	LC30÷38
		

LC40÷47	LC48÷54
	

Legenda

ZONE AGRICOLE	
E ₁	ZONA OMOGENEA AGRICOLA COMUNE
E ₂	ZONA OMOGENEA AGRICOLA BOSCHIVA - PASCOLIVVA - INCOLTA
E ₃	ZONA OMOGENEA AGRICOLA DI TUTELA E SALVAGUARDIA

PRGC del Comune di Lacedonia. Stralcio della Tavola 3 “Disciplina dell’uso del suolo del territorio comunale”

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con le previsioni e le norme degli strumenti urbanistici comunali di Lacedonia e Monteverde.

Si sottolinea che il Progetto consiste nella sostituzione delle pale di aerogeneratori ad oggi esistenti.

3.8 Pianificazione in materia di aree naturali protette (SIC, ZPS, etc.)

La Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell’Unione Europea. La rete include i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le le Zone di Protezione Speciale (ZPS), designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli. Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell’Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare. Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle

specie e degli habitat europei di maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico.

Gli attuali SIC dovranno essere dotati di opportune misure di conservazione e trasformati in Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC, insieme alle ZPS, andranno a costituire la Rete Natura 2000 il cui scopo è la conservazione della biodiversità selvatica nel territorio dell'Unione Europea.

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è definita a livello nazionale dai decreti di recepimento delle direttive comunitarie:

- D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche"
- D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZPS e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Il successivo D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000, dettando i criteri uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree.

L'ultimo aggiornamento (undicesimo) dell'elenco dei SIC per la regione biografica Mediterranea è avvenuto con decisione della Commissione Europea 2018/37/UE del 12 dicembre 2017. Tale Decisione è stata redatta in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a gennaio 2017.

L'ultimo aggiornamento dell'elenco delle ZPS è stato emesso a dicembre 2017.

Nell'area di intervento sono stati individuati due siti:

- circa 900 m a ovest degli aerogeneratori presenti nel Comune di Monteverde un'area caratterizzata da ecosistema fluviale-lacustre legato alla presenza del Lago di S. Pietro Aquilaverde che è compreso nell'omonimo SIC IT8040008 i cui confini sono circa 1 km a ovest degli aerogeneratori.
- Bosco di Zampaglione (Calitri) SIC IT804005 più distante, circa 3 Km a Sud degli aerogeneratori.
- SIC Valle Ofanto - Lago di Capaciotti IT9120011 3 Km a Est del parco eolico.

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZSC e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Pertanto le opere in progetto sono state oggetto di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) secondo quanto disposto dal D.P.R. n. 120/2003 e secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. n. 357/97, non modificato dal successivo D.P.R. n. 120/2003.

La VInCA è un processo iterativo per fasi dove il risultato di ogni Fase determina se sia necessario procedere alla Fase successiva:

- **Fase 1 – Screening**

Lo screening per la VIEC è la fase introduttiva in cui il piano o progetto iniziale è esaminato con riferimento alle possibili incidenze sull'integrità di un sito Natura 2000, in considerazione dei relativi obiettivi di conservazione.

- **Fase 2 – Valutazione appropriata**

In questa fase viene esaminato il progetto nel dettaglio e ne viene valutata l'incidenza sul sito Natura 2000, sia da solo sia in interazione con altri piani o progetti. Inoltre in questa fase vengono esaminati gli obiettivi di conservazione del sito ed sono descritte eventuali misure appropriate di mitigazione al fine di evitare, ridurre o compensare incidenze negative, valutando queste misure. Nel caso in cui non possano essere escluse incidenze negative sull'integrità del sito, è necessario passare alla Fase 3.

- **Fase 3 – Valutazione delle soluzioni alternative**

Nel caso in cui dalla Fase 2 emerga che non possano essere escluse eventuali incidenze negative, nella Fase 3 si procede alla valutazione delle soluzioni alternative.

- **Fase 4 – Valutazione nel caso in cui non esistono soluzioni alternative o nel caso in cui permangano impatti negativi**

La Fase 4 valuta le misure compensative dove, alla luce di una valutazione di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, si ritenesse che il progetto debba proseguire.

Dalle valutazioni condotte nella prima fase di Screening è emerso che il Progetto non comporterà interferenze con i due Siti Natura 2000 sopra.

Si faccia riferimento alla Valutazione di Incidenza Ambientale – VINCA codice elaborato LCD.ENG.REL.06.00.

3.9 Pianificazione in materia di gestione del patrimonio agricolo e forestale

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 è il principale strumento messo in campo dalla Regione Campania per favorire lo sviluppo dell'Agricoltura e dei territori rurali.

I fabbisogni della Regione Campania sono correlati alle sei priorità d'intervento dello sviluppo rurale individuate dall'Unione Europea con Regolamento (UE) n. 1305/2013:

- promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura, promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste;
- promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura;
- incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Le priorità d'intervento del PSR Campania 2014-2020 convergono in una strategia unitaria che mira a perseguire 3 obiettivi strategici: Campania Regione Innovativa; Campania Regione Verde; Campania Regione Solidale.

Il PSR Campania 2014-2020 individua una n. 20 di tipologie di intervento finalizzate a soddisfare i fabbisogni della Regione e definisce per ciascuna di esse il capitale a disposizione.

Tra gli interventi contemplati dal PSR ve ne sono alcuni mirati alla riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera e ad incrementare l'approvvigionamento energetico da risorse rinnovabili.

A titolo di esempio la priorità 5 "Incentivare l'uso efficiente delle risorse ed il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale" prevede una serie di misure tra le quali:

- (5.b) Aumentare l'efficienza nell'utilizzo dell'energia nell'agricoltura e nella produzione alimentare;
- (5.c) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bio economia;
- (5.d) Ridurre le emissioni di gas serra a carico dell'agricoltura;
- (5.e) Promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale.

La strategia del PSR Campania 2014-2020 è strutturata su base territoriale in modo da rendere più agevole articolare gli strumenti di sviluppo in funzione delle specificità dei territori e, quindi, dei fabbisogni dei sistemi produttivi locali.

Grazie all'analisi territoriale sviluppata, per ogni provincia, sulla base di aggregati di comuni omogenei per fascia altimetrica sono state individuate quattro tipologie di aree (le variabili chiave considerate sono: superficie agricola totale/superficie territoriale; densità di popolazione).

L'area di intervento è compresa tra le Aree rurali con problemi di sviluppo - Comuni significativamente e prevalentemente rurali di collina e montagna a più bassa densità di popolazione.

In queste aree ricadono i comuni che hanno una densità abitativa inferiore a 150 ab./kmq e una superficie rurale superiore ai due terzi della superficie territoriale totale e classificati come montani dall'ISTAT o come interamente montani ai sensi dell'art. 3, paragrafo 3 della Direttiva CEE 75/268.

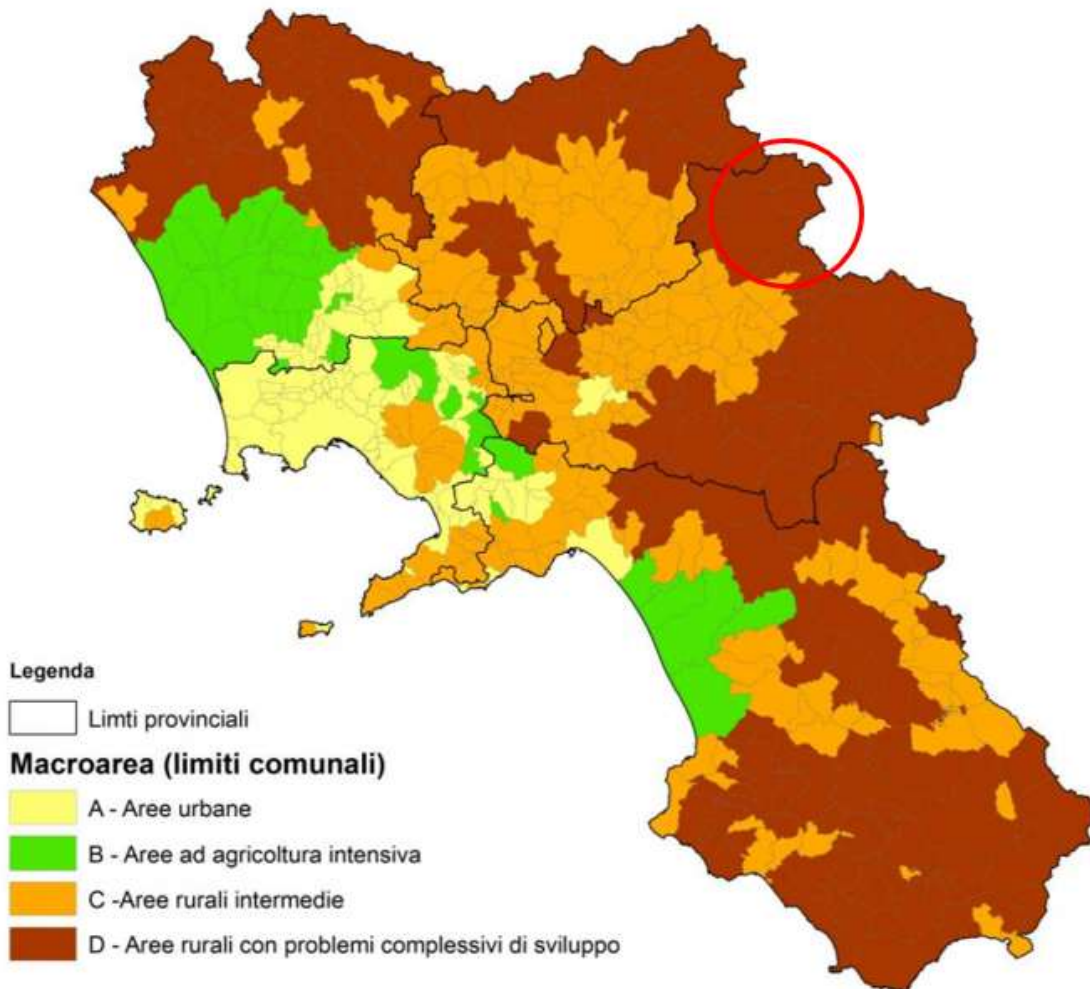


Figura 13: Allegato 1 del PSR14-20 della Regione Campania: suddivisione del territorio in macroaree (in rosso l'area di intervento)

Per quanto riguarda la gestione del patrimonio forestale la Regione Campania ha approvato Regolamento forestale n. 3/2017, redatto ai sensi dell'articolo 12 della Legge Regionale 20 gennaio 2017, n. 3.

Il Regolamento forestale n. 3/2017 persegue tra le altre, le finalità della gestione sostenibile dei beni silvo-pastorali attraverso la conservazione, il miglioramento e l'ampliamento del patrimonio boschivo regionale, l'incremento della produzione legnosa, la difesa del suolo e la sistemazione idraulico-forestale, la prevenzione e la difesa dei boschi dagli incendi, la conservazione ed il miglioramento dei pascoli montani, la tutela delle produzioni secondarie, della biodiversità e di tutte le funzioni ecosistemiche e paesaggistiche delle aree forestali.

Per il conseguimento di tali finalità vengono forniti degli indirizzi pianificatori da attuarsi attraverso il "Piano Forestale Generale" (P.F.G.), i Piani Forestali Territoriali (P.F.T.) ed i "Piani di Gestione Forestale" (P.G.F.) redatti in conformità al suddetto Regolamento.

Con i P.G.F. vengono disciplinate ed indirizzate le utilizzazioni boschive e l'uso dei pascoli, nonché individuati i *boschi di protezione* e dei *materiali di base*, gli interventi di rimboschimento, di ricostituzione boschiva, di sistemazione idraulico- forestale, di miglioramento dei pascoli oltreché quelli finalizzati all'uso delle risorse silvo-pastorali ai fini ricreativi e di protezione dell'ambiente naturale. Vengono, inoltre, forniti indirizzi per la tutela della biodiversità, idrogeologica del territorio e per la sua messa in sicurezza. Infine, i singoli P.G.F. devono contenere precise indicazioni circa le modalità di raccolta dei prodotti secondari e di godimento e stato dei diritti degli usi civici.

Allo stato attuale dal sito internet della Regione Campania aggiornato al 24/01/2019 (<http://www.agricoltura.regione.campania.it/foreste/PAF.html>) non risulta il P.G.F. del Comune di Monteverde mentre risulta approvato il Piano Di Assestamento Forestale Dei Beni Silvo-Pastorali del Comune Di Lacedonia (AV) Validita' 2015/2024 con Delibera della Giunta Regionale n. 406 del 09/09/2015.

Il Regolamento all'art. 102 "Misure di tutela delle aree sensibili e di tutela idrogeologica" stabilisce che debbano essere individuate le aree che hanno caratteri morfologici critici, quali crinali molto accentuati e zone di forra e che in tali aree non si dovranno effettuare interventi. Inoltre il Regolamento stabilisce che i P.G.F. devono individuare, descrivere e delimitare le aree, individuate nei Piani delle competenti Autorità di Bacino, a pericolosità e rischio di frana ed idrogeologico e che in tali aree, gli eventuali interventi previsti devono essere coerenti e conformi alle prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino competente.

Inoltre l'art. 162 del Regolamento detta le norme in caso di mutamento di destinazione d'uso dei terreni soggetti a vincolo idrogeologico:

1. Si considera mutamento della destinazione d'uso dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico: a. la destinazione ad usi diversi da quello forestale dei terreni coperti da boschi, prevedente o meno la realizzazione di opere edilizie; b. la trasformazione della destinazione dei terreni vincolati non boscati, qualunque sia la destinazione attuale degli stessi, prevedente la realizzazione di opere edilizie (edifici, annessi agricoli, strade, piazzali, ecc.). [...]

3. Ai fini del mutamento di destinazione d'uso dei terreni nudi e saldi sottoposti a vincolo idrogeologico, come definiti all'articolo 142, si intendono tutte quelle tipologie di lavori ed opere riconducibili: [...] b. alla trasformazione del terreno saldo in aree di sedime per la realizzazione di fabbricati e/o opere edilizie a qualsiasi uso destinati, opere infrastrutturali ed altre opere costruttive

Per quanto riguarda le opere soggette a dichiarazione ed opere liberamente consentite l'art. 163 del Regolamento definisce che per la realizzazione delle opere elencate nell'articolo 164, che non rivestono carattere di particolare rilievo, che comportano limitati movimenti di terreno e che non prevedano il taglio di vegetazione arborea, deve essere presentata dichiarazione di intervento all'Ente delegato competente per territorio.

È, invece, liberamente consentita la realizzazione di operazioni di modesta entità, che non comportano mutamento di destinazione d'uso, che non pregiudicano il ripristino della vegetazione e che, comunque, non determinano mutamento di destinazione d'uso.

Inoltre i territori dei due comuni interessati dal Progetto non ricadono all'interno Foreste Demaniali. L'unica Foresta Demaniale presente in provincia di Avellino è la Foresta Mezzana ubicata nel Comune di Monteverde a circa 3 Km a sud est dell'area di intervento.

Per quanto riguarda la pianificazione a livello regionale la Campania è dotata del Piano Forestale Generale approvato con Deliberazione di Giunta n. 44 del 28 gennaio 2010. Successivamente la validità del PFG è stata prorogata al 2017 con Delibera 129/2015.

Gli obiettivi del PFG sono mirati alla tutela e conservazione degli ecosistemi e delle risorse forestali, al miglioramento dell'assetto idrogeologico e alla conservazione del suolo, alla conservazione e miglioramento dei pascoli montani, delle attività produttive e delle condizioni socio-economiche.

Tra gli indirizzi definiti dal PFG si evidenziano quelli relativi alle porzioni del territorio collinare e montano caratterizzate da una elevata esposizione a fenomeni di erosione e frane superficiali. In queste aree il PFG indica la necessità di realizzare interventi preventivi atti a mitigare la possibilità di innesco di fenomeni di erosione e frane superficiali, ogni qual volta vengano programmate attività selvicolturali, operazioni di esbosco o interventi sulla viabilità silvo-pastorale.

Dall'analisi delle priorità e delle Misure previste dal PSR14-20 Campania non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

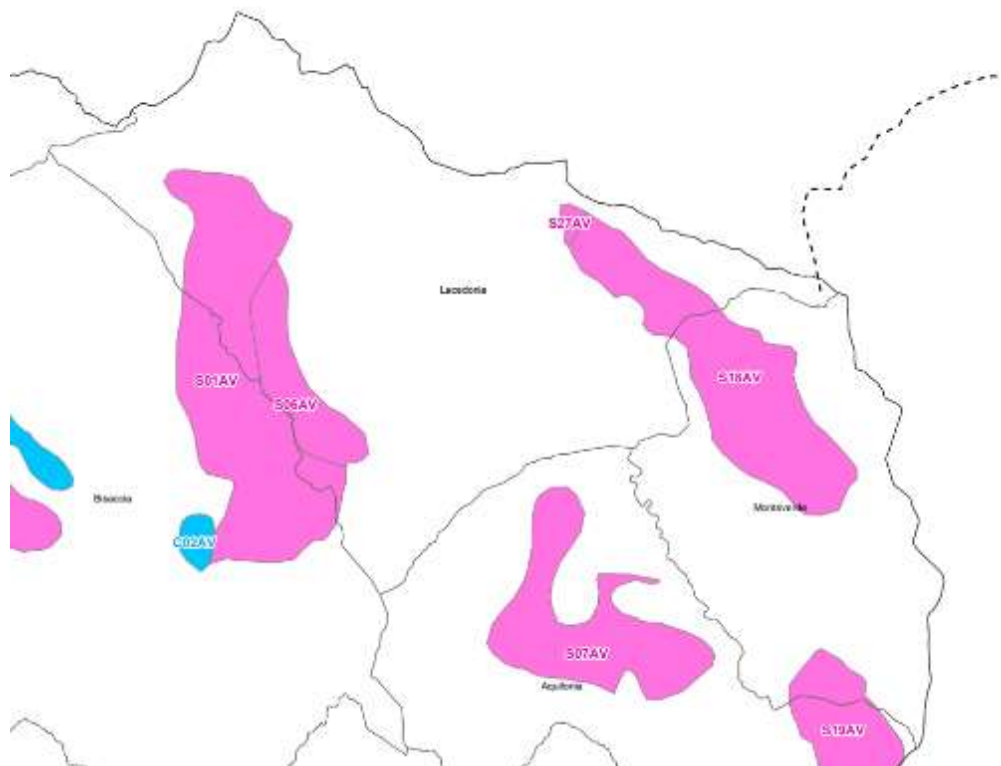
Analogamente non emergono elementi di contrasto con il Piano Forestale Generale, con il Regolamento Forestale e con i Piani di Gestione Forestale ove esistenti, sebbene gli interventi previsti in aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica devono essere coerenti e conformi alle prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino competente.

3.10 Pianificazione in materia di attività estrattive

Con Ordinanza n. 11 del 07 giugno 2006 del Commissario ad Acta (pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 27 del 19 giugno 2006) è stato approvato il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.) della Regione Campania. Il Piano regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E.) è l'atto di programmazione settoriale, con il quale si stabiliscono gli indirizzi, gli obiettivi per l'attività di ricerca e di coltivazione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici ecc. nell'ambito della programmazione socio-economica. Il Piano persegue il fine del corretto utilizzo delle risorse naturali compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, del territorio nelle sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche, monumentali. La pianificazione e programmazione razionale delle estrazioni di materiali di cava è legata a scelte operate dalla Regione tenendo conto dello sviluppo economico regionale e di tutte le implicazioni ad esso collegate. Nell'attuazione del Piano regionale delle attività estrattive, un ruolo fondamentale è ricoperto dal Settore Cave e torbiere e dai Settori provinciali del Genio Civile, che svolgono funzioni istruttorie e di supporto tecnico-amministrativo, di controllo sul territorio e di vigilanza.

Alla luce della cartografia del PRAE consultabile alla pagina web: http://www.sito.regione.campania.it/lavoripubblici/Elaborati_PRAE_2006/indice_prae_2006.asp - (Tavola n. 8 "Aree perimetrate dal PRAE,") risultano all'interno dei territori comunali di Lacedonia e Monteverde 2 Aree di Riserva codificate S18AV, S27AV.

Le aree di riserva costituiscono le riserve estrattive della regione Campania e sono porzioni del territorio, che per caratteristiche geomorfologiche e per la presenza di litotipi d'interesse economico sono destinate all'attività estrattiva, previa valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale delle iniziative estrattive.



Aree Suscettibili di Nuove Estrazioni, Aree di Riserva, Aree di Crisi, Zone Critiche, Zone Altamente Critiche, Aree di Particolare Attenzione Ambientale

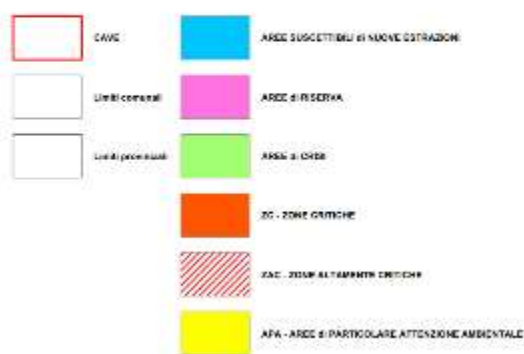


Figura 14 - Stralcio Tavola n. 8 PRAE "Aree perimetrate dal PRAE".

Dalla consultazione del Rapporto Preliminare Ambientale della VAS del PUC di Monteverde risulta la presenza di una cava autorizzata nel Comune di Monteverde identificata con il codice 64060-02 localizzata circa 4 Km a valle del centro abitato.

Dall'analisi del PRAE della Regione Campania non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

4.0 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 Generalità

Vengono descritte a seguire le caratteristiche principali e le attività per la realizzazione del Progetto.

Per tutte le specifiche tecniche e gli approfondimenti si rimanda agli elaborati relativi alla Relazione Generale (LCD-ENG-REL.01.00) e alla Relazione tecnico descrittiva (LCD-ENG-REL.04.00) nonché agli elaborati cartografici progettuali ad esse allegati.

Il parco eolico esistente è costituito nello specifico dai seguenti elementi:

- 60 aerogeneratori tripala Vestas-V47, della potenza singola di 0,66 MW, di cui 51 in agro a Lacedonia e 9 in agro a Monteverde;
- 60 cabine di trasformazione, poste alla base del singolo aerogeneratore, avente funzione di trasformare l'energia prodotta dalla pala (bassa tensione) a media tensione;
- Cavidotto interrato, avente funzione di trasportare la corrente elettrica prodotta dalle singole pale, alla sottostazione elettrica (SSE) situata nel Comune di Lacedonia;
- Sottostazione (SSE), ubicata al Foglio 8 del Comune di Lacedonia;
- Potenza complessiva dell'impianto pari a 39,60 MW.

Il progetto di reblading è finalizzato all'efficientamento energetico degli aerogeneratori esistenti e consiste, come già enunciato in premessa, nella sostituzione delle 3 pale costituenti il rotore delle 60 turbine.

Le pale attualmente montate, caratterizzate da una lunghezza di 22,9 m, saranno sostituite da pale più lunghe di 1 m (lunghezza complessiva di 23,9 m), opportunamente omologate e con profilo ottimizzato per aumentare il rendimento aerodinamico degli aerogeneratori e conseguentemente l'energia prodotta.

L'intervento proposto non comporterà alcuna variazione della potenza installata dei generatori eolici.

L'installazione delle nuove pale comporterà un lieve incremento del diametro del rotore, che passerà dagli attuali 47 metri a 49 metri. Come conseguenza l'altezza totale dell'aerogeneratore aumenterà di 1 m raggiungendo i 74,5 metri, mentre l'altezza del mozzo rimarrà invariata a 50 metri.

Le nuove pale, realizzate dalla Etablade, modello ETA4X, comportano un rilevante miglioramento prestazionale rispetto a quelle attuali dovuto ad un profilo ottimizzato che ne aumenta il rendimento aerodinamico con un aumento dell'energia prodotta a parità di vento.

Per quanto riguarda la geometria della nuova pala si hanno sostanzialmente due modifiche:

- diminuzione della sezione frontale, ovvero una diminuzione della superficie della pala;
- aumento della lunghezza di 1,00 m.

La nuova forma aerodinamicamente ottimizzata e l'introduzione di un'appendice all'estremità (Tilt), permettono di contenere i carichi trasmessi senza incrementarli, ottenendo pertanto un mantenimento della vita residua della struttura mozzo-navicella-torre inalterata rispetto alla situazione attuale.

Di seguito le caratteristiche degli aerogeneratori confermati da ERG per Lacedonia-Monteverde:

- Turbina = V47
- Pala di progetto = ETA4X
- Potenza nominale aerogeneratore = 660kW
- Altezza al mozzo = 50 m

-
- Diametro rotore = 49 m
 - Altezza al tip = 74.5 m.

4.2 Fase di cantiere

Operativamente le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- Verifica della viabilità di accesso e verifica di ciascuna piazzola con eventuale ripristino del fondo e rettifica. Si sottolinea nuovamente che strade e piazzole sono già conformi alle necessità operative di manutenzione dell'impianto attualmente in essere. Si specifica che l'area di stoccaggio non ha la necessità di essere pavimentata ma esclusivamente di essere livellata. Non è da escludere la necessità di piccoli allargamenti temporanei delle piazzole esistenti per permettere l'accesso dei mezzi di trasporto delle pale e lo stazionamento della gru di sollevamento. Inoltre, ove le caratteristiche geotecniche e di portanza delle piazzole risulterà non in linea i parametri operativi della gru, in fase esecutiva si prevedrà alla bonifica puntuale della piazzola con ricostruzione del pacchetto di inerte; sostanzialmente si dovrà scoticare lo strato ammalorato e ricostruire uno strato di fondazione (inerte di pezzatura 10-20cm) e finitura in misto stabilizzato di cava. Gli accessi ai singoli tronchi di impianto sono sostanzialmente adeguati; si potranno realizzare specifici interventi di adeguamento, esclusivamente temporanei.
- Trasporto in loco delle tre pale;
- Disposizione di autogru con braccio di almeno 80 m per le operazioni di sollevamento;
- Smontaggio delle tre pale di ogni generatore eolico e montaggio delle nuove "Etablade ETA4X".
- Trasporto in magazzino delle pale smontate che dopo revisione ed eventuale manutenzione saranno utilizzate come pezzi di ricambio per altri impianti.

Si riportano alcune considerazioni finali di carattere tecnico:

- dal punto di vista strutturale, il reblading non richiede alcun adeguamento in merito agli impianti e alle strutture;
- la sostituzione della pale non richiede variazioni dell'impianto in merito a strade e piazzole, in quanto le stesse sono state già progettate per interventi identici a quello in progetto (manutenzioni ordinarie e straordinarie sugli aerogeneratori esistenti); si prevede esclusivamente la sistemazione puntuale di strade e piazzole, in coerenza con quanto avviene periodicamente per garantire la necessaria manutenzione alle stesse (ricarichi con inerte, manutenzione e sistemazione delle cunette, manutenzione e sistemazione degli accessi);
- la struttura portante del traliccio non viene modificata per l'installazione delle nuove pale, di conseguenza, per le strutture di fondazione esistenti non si prevedono interventi di alcun tipo.

4.3 Viabilità

Il parco eolico esistente di Lacedonia – Monteverde (AV) è servito da una viabilità interna di servizio necessaria per le operazioni di gestione e di manutenzione ordinaria e straordinaria. Pertanto, è già garantito l'accesso alle aree del parco eolico dalla viabilità esterna.

Come specificato nel capitolo precedente, si presume che possa esserci la necessità di puntuali adeguamenti alla viabilità interna al parco come agli accessi esistenti dalla viabilità esterna.

L'impianto, può essere concepito come diviso in 4 tronchi distinti; ad ognuno dei 4 tronchi si accede come indicato successivamente:

-
- l'accesso al primo tronco, che comprende gli aerogeneratori denominati con la sigla da LC01 a LC22 situato a Sud-Ovest del Comune di Lacedonia, avviene da 3 punti diversi:
 - da Sud dalla SS303, in prossimità della torre LC22;
 - da est dalla SS303, lungo una strada che si innesta a quella interna all'impianto tra gli aerogeneratori LC10 e LC12;
 - da nord, da una strada comunale che si diparte dalla SS303 e che si innesta a quella interna all'impianto in prossimità dell'aerogeneratore LC01;
 - l'accesso al secondo tronco, che comprende gli aerogeneratori con la sigla da LC23 a LC38 situato a Sud-Est del Comune di Lacedonia, avviene a Sud dell'intero tronco, in particolare a Sud della posizione della torre LC38 dalla strada comunale Staccia e/o dall'ingresso dell'impianto ER Bisaccia lato est-incrocio SS399; esiste anche un accesso dalla strada comunale Pauroso che si diparte dalla SS303 ma che è adeguato esclusivamente ai trasporti non eccezionali;
 - l'accesso al terzo tronco, che comprende gli aerogeneratori con la sigla da LC39 a LC54 situato a Nord-Est del Comune di Lacedonia, avviene a nord dalla SP6, in prossimità dell'aerogeneratore LC47, e a sud dalla SP51;
 - l'accesso al quarto tronco che comprende gli aerogeneratori con la sigla da MV01 a MV09 situato a Nord del Comune di Monteverde, avviene dal lato Sud dell'impianto, dalla SP83.

Per il dettaglio si faccia riferimento agli elaborati LCD.ENG.REL.26.00 e LCD.ENG.TAV.18.00.

Il progetto non necessita della realizzazione di nuove piste di accesso, ma della manutenzione di quelle esistenti mediante il ripristino del fondo con misto e/o massicciata. Puntualmente potranno essere necessari adeguamenti più consistenti ma comunque non sostanziali e non dissimili da quelli previsti per le manutenzioni.

4.4 Fase di esercizio

L'impianto attuale è già in esercizio. L'intervento proposto non comporterà alcuna variazione della potenza installata dei generatori eolici.

In tale fase dopo l'intervento di reblading le attività in condizioni ordinarie sono legate essenzialmente ad attività di verifica della funzionalità delle strutture e della viabilità di servizio quali ad esempio:

- verifica viabilità e piazzole;
- verifica della stabilità delle opere di fondazione;
- verifica della funzionalità delle opere di canalizzazione e allontamento delle acque.

Nel caso di verifica ordinaria l'intervento è riconducibile ad un mezzo d'opera con personale specializzato a bordo.

I rifiuti prodotti da un impianto eolico, sono costituiti principalmente da oli minerali usati per la lubrificazione delle parti meccaniche. A seguito della ordinaria manutenzione, solitamente a cadenza semestrale, si prevede lo smaltimento degli stessi presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992).

4.5 Fase di dismissione

Si riassumono le attività previste in fase di dismissione fine vita dell'impianto. Per il dettaglio si faccia riferimento all'elaborato LCD.ENG.REL.27.00.

4.5.1 Caratteristiche delle strutture esistenti

L'impianto esistente di Lacedonia-Monteverde è costituito da aerogeneratori ad asse orizzontale, con rotore tripala, con torre a traliccio e una potenza nominale di 660 kW.

Gli aerogeneratori degli impianti esistenti sono del tipo con torre a traliccio, ad asse orizzontale con rotore tripala e con una potenza nominale di 660 kW.

Il traliccio ha altezza di circa 50,00 m e dimensioni della base quadrata di appoggio di circa 8.30 m x 8.30 m.

Il rotore è costituito da tre pale e dal mozzo: il rotore nella configurazione post reblading avrà un diametro pari a 49 m ed è realizzato in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro; il mozzo rigido è in acciaio.

La navicella è realizzata in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera: in essa sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo.

In questo tipo di aerogeneratore, la navicella non contiene il trasformatore BT/MT; lo stesso è disposto in una cabina di macchina posta alla base dell'aerogeneratore stesso.

L'immagine in figura mostra gli aerogeneratori a traliccio esistenti.



Figura 15 -Strutture esistenti di tipologia a traliccio

4.5.2 Attività previste per la dismissione dell'impianto esistente

Le attività elencate a seguire sono quelle identificabili come necessarie alla dismissione nella fase di fine vita utile dell'impianto in progetto.

Si prevede:

- smontaggio del rotore che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti e cioè pale e mozzo di rotazione;
- smontaggio della navicella;
- smontaggio del traliccio in acciaio;
- demolizione opera di fondazione superficiale in conglomerato cementizio armato;

-
- demolizione del primo metro (in profondità) dei pali di fondazione in conglomerato cementizio armato;
 - smontaggio delle cabine prefabbricate (e di quanto in esse contenuto) poste ai piedi degli aerogeneratori;
 - demolizione della piastra di fondazione su cui è collocata la cabina prefabbricata;
 - rimozione dei cavidotti e relativi cavi di potenza quali:
 - a. cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
 - b. cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT;
 - Smantellamento della sottostazione elettrica di utenza con smontaggio delle apparecchiature elettromeccaniche, demolizione delle opere in calcestruzzo armato e rimozione del piazzale.

Per lo smontaggio degli aerogeneratori sono idonee le piazzole come da progetto di reblading. Nel caso di necessità esse andranno adeguate portandole alle dimensioni 14 m x 14 m per lo stazionamento della gru di carico e una piazzola di dimensioni pari a 6 m x 6 m per il posizionamento del rotore che non necessariamente sarà massicciata.

I prodotti dello smantellamento (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche) saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi.

Per il completamento dell'intero intervento di smantellamento si prevede un periodo di tempo che non dovrebbe superare gli 9 mesi.

Le fasi della dismissione saranno le seguenti:

- Rimozione dell'aerogeneratore: per il ripristino geomorfologico e vegetazionale dell'area di fondazione e di servizio, per lo smontaggio e successivo smaltimento delle singole parti dell'aerogeneratore si dovrà posizionare l'autogru nei pressi dei singoli aerogeneratori, smontare in sequenza il rotore con le pale, la navicella e il traliccio. Pertanto si avrà il trasporto delle componenti con opportuni mezzi di trasporto presso i centri specializzati e/o industrie del settore per lo smaltimento e recupero delle componenti.
- Rimozione dei cavi elettrici: saranno rimossi tutti i cavi elettrici interni ed esterni all'impianto. Le fasi previste sono scavo delle vasche per consentire lo sfilaggio dei cavi e il successivo ripristino dei luoghi.
- Rimozione delle fondazioni: si prevede la rimozione dei primi 50 cm di cls con martelli demolitori; il materiale di risulta, costituito da blocchi di conglomerato cementizio, sarà avviato a discarica autorizzata e/o agli impianti di riciclaggio.
- Smantellamento piazzole e strade: si prevede la demolizione di tutte le piazzole e dei braccetti stradali che si dipartono dalla viabilità principale. Il ripristino dei luoghi avverrà con la stesura di uno strato di terreno vegetale.
- Rimozione delle cabine: le strutture prefabbricate che costituiscono le cabine verranno totalmente rimosse e vendute per un riutilizzo o conferite e discarica. La soletta di fondazione in conglomerato cementizio sarà demolita e il materiale di risulta avviato a discarica e/o stabilimento di recupero. Si prevede ad ultimazione delle operazioni la stesura di uno strato di terreno vegetale per il ripristino finale delle aree.
- Smantellamento sottostazione elettrica: si prevede la rimozione delle opere elettro-meccaniche e il loro avvio alle industrie per il riciclo. Successivamente si provvederà allo smantellamento dei piazzali e di eventuali muri di recinzione; il materiale di risulta sarà trasportato a discariche autorizzate o a centri per il recupero dei materiali da demolizione. Ad ultimazione delle operazioni si provvederà al ripristino

morfologico delle aree occupate dalla sottostazione con la stesura del terreno, cercando di assecondare il profilo preesistente.

4.5.3 Gestione delle terre e rocce da scavo

Secondo le previsioni del Piano preliminare di Utilizzo (LCD.ENG.REL.16.00), il terreno proveniente dagli scavi necessari all'adeguamento delle opere esistenti verrà utilizzato in toto per l'esecuzione dei ripristini ambientali a fine cantiere.

La stima dei quantitativi di terre e rocce da movimentare è la seguente:

- Per l'adeguamento puntuale delle 60 piazzole di montaggio e di stoccaggio, si prevede un volume complessivo di scavi di circa 480 m³.
- Per l'adeguamento delle strade di impianto esistenti si prevede un volume complessivo di scavi di circa 1.700 m³.
- Per l'adeguamento degli imbocchi delle strade di impianto dalla viabilità pubblica si prevede un volume complessivo di scavi pari a circa 675 m³.

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- in corrispondenza di ogni piazzola esistente oggetto di eventuale adeguamento: verranno prelevati 3 campioni tutti a -0,5 m da piano campagna, in quanto non si prevedono scavi profondi (ossia oltre 1 metro di profondità dal piano campagna).
- in corrispondenza della viabilità esistente oggetto di eventuale adeguamento: dato il carattere di linearità delle opere da adeguare, la distribuzione dei punti di prelievo dei campioni sarà strutturata in modo che gli stessi siano distanti tra loro non più di 500 m. Per ogni punto, verrà prelevato un solo campione a -0,5 m da piano campagna, in quanto non si prevedono scavi profondi (ossia oltre 1 metro di profondità dal piano campagna).
- lungo il tracciato dell'elettrodotto ed in corrispondenza della sottostazione di trasformazione, dato che non si prevedono operazioni di scavo, non è stato previsto alcun campionamento.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello riportato nel Piano Preliminare di Utilizzo a cui si rimanda per dettagli (LCD.ENG.REL.16.00), fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa.

Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel Piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- effettuerà il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui saranno definite le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce, la quantità delle terre e rocce da riutilizzare, la

collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo, la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

4.5.4 Interventi di ripristino

Terminate le operazioni di smobilizzo dei componenti dell'impianto, si procederà al ripristino ambientale dei luoghi. Le operazioni di ripristino possono consentire la conservazione e il potenziamento degli habitat naturali presenti. Il concetto generale per questa fase è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale. Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor consumo di energia e risorse a pari risultato funzionale e biologico.

Nella situazione specifica dell'impianto di Lacedonia-Monteverde, date le sue caratteristiche ambientali e territoriali, si prevede di operare le seguenti specifiche attività:

1. superfici delle piazzole e braccetti stradali di accesso: le superfici interessate alle operazioni di smobilizzo verranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e restituite alla fruizione originale;
2. strade bianche principali: la rete stradale da cui si dipartono i braccetti di accesso alle piazzole dell'impianto verrà mantenuta e manutenua attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato; questa viabilità, in analogia a quanto succede oggi, continuerà ad essere utilizzata dai mezzi agricoli, consentendo l'agevole accesso ai fondi agricoli dell'area.
3. opere di regimazione idraulica: la regimazione idraulica effettuata per l'impianto esistente si già ritiene adeguata e da mantenere anche per gli utilizzi successivi dei luoghi, in particolare per quel che riguarda le strade principali. Qualora si rendesse necessario, si provvederà ad effettuare le opportune opere di canalizzazione delle acque superficiali attraverso cunette stradali.

Si procederà, qualora necessario, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi, all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Per il compimento degli obiettivi sopra citati, le operazioni di ripristino previste dovranno contemplare i seguenti punti:

- si dovrà prestare particolare attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale, facendo prima un'adeguata sistemazione del suolo che dovrà riceverla;
- effettuare un'attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni. Inoltre, particolare cura si dovrà porre nella scelta delle tecniche di semina e di piantumazione, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare;
- si dovrà procedere alla selezione di personale tecnico specializzato per l'intera fase di manutenzione necessaria durante il periodo dei lavori di riabilitazione.

5.0 CRONOPROGRAMMA

Si prevede un'unica fase di lavoro, la cui sequenza delle operazioni è la seguente:

- 1) Adeguamento ove necessario degli accessi alle aree di impianto, alle strade interne e alle piazzole;
- 2) Allestimento piazzole e montaggio gru;
- 3) Trasporto delle nuove pale in sito;
- 4) Smontaggio delle pale esistenti;
- 5) Montaggio delle pale;
- 6) Trasporto a magazzino delle pale sostituite;
- 7) Chiusura cantiere.

Il tempo complessivo per eseguire la realizzazione dell'impianto è pari a 8 mesi come da cronoprogramma a cui si rimanda per i dettagli (LCD.ENG.REL.24.00).

6.0 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE

L'approccio seguito per la progettazione dell'impianto è stata condotta con particolare attenzione alla soluzione tecnologica compatibile con gli impianti esistenti oggetto di reblading.

6.1 Alternativa zero

L'alternativa zero è l'ipotesi che prevede l'assenza di intervento.

Il progetto di re-blading è finalizzato all'efficiamento energetico degli aerogeneratori esistenti.

La maggiore producibilità sarà ottenuta ad esempio all'incremento del rendimento delle turbine con le pale nuove e una conseguente diminuzione di CO₂ emessa.

La produzione stimata dopo l'intervento di reblading sarà pari a circa 86,71 GWh/y, con un incremento di producibilità pari al 19,6% rispetto all'impianto attuale.

La proposta studiata nel dettaglio si propone di apportare significativi benefici dovuti al rinnovamento degli aerogeneratori con smantellamento e sostituzione delle componenti non più in linea con le necessità del proponente con conseguente miglioramento del rendimento dell'impianto e minore necessità di manutenzioni.

Le nuove pale, realizzate dalla Etablade, modello ETA4X, comportano un rilevante miglioramento prestazionale rispetto a quelle attuali dovuto ad un profilo ottimizzato che ne aumenta il rendimento aerodinamico con un aumento dell'energia prodotta a parità di vento.

L'impianto esistente di Lacedonia – Monteverde è già in funzione da circa 15 anni, l'intervento proposto tramite sostituzione delle pale conduce ad un efficientamento energetico della macchina e di conseguenza al prolungamento della sua vite utile.

La sostituzione della pale non richiede variazioni dell'impianto in merito a strade e piazzole, in quanto le stesse sono state già progettate per interventi identici a quello in progetto (manutenzioni ordinarie e straordinarie sugli aerogeneratori esistenti); si prevede esclusivamente la sistemazione puntuale di strade e piazzole, in coerenza con quanto avviene periodicamente per garantire la necessaria manutenzione alle stesse (ricarichi con inerte, manutenzione e sistemazione delle cunette, manutenzione e sistemazione degli accessi).

Anche la struttura portante traliccio/navicella non verrà modificata per l'installazione delle nuove pale, per cui non vi prevede alcun intervento strutturale sulle fondazioni esistenti.

La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico effettuata a fronte di intervento e conseguente modifica del tutto trascurabile sul territorio.

Per quanto riguarda l'evoluzione dell'ambiente nel caso l'opzione zero fosse perseguita è possibile fare riferimento alle considerazioni effettuate per la descrizione dello stato attuale delle principali componenti ambientali che descrivono l'uso del territorio e le condizioni ambientali legate alle aree in cui attualmente è situato il parco eolico.

6.2 Alternative tecnologiche e localizzative

Le alternative di progetto valutabili nel caso in esame riguardano esclusivamente la scelta delle strutture oggetto di sostituzione trattandosi di una tipologia di intervento che non interviene sulle ubicazioni delle strutture.

La tipologia di struttura è stata individuata per ottenere la migliore performance energetica e ambientale.

In merito alla localizzazione delle opere e alle ipotesi alternative, si sottolinea di nuovo che trattandosi di una tipologia di intervento che non interviene sulle ubicazioni delle strutture, sui cavidotti e sulla sottostazione, gli unici aspetti su cui si è cercato di intervenire in termini di sostenibilità ambientale sono le piazzole necessarie alla fase di montaggio delle nuove strutture.

Il criterio di scelta delle posizioni è stato valutato secondo morfologia del territorio adiacente agli aerogeneratori e contenendo al massimo l'ingombro delle piazzole stesse.

7.0 APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO

7.1 Approccio generale per la valutazione di impatto

La metodologia di analisi e valutazione adottata nel presente SIA è coerente con il modello DPSIR (*Driving forces-Pressures-States-Impacts-Responses*) sviluppato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) per gli Studi di Impatto Ambientale e Sociale. Il modello DPSIR è stato concepito per essere trasparente e per consentire un'analisi semi-quantitativa degli impatti sulle varie componenti ambientali e sociali.

Il modello DPSIR si basa sull'identificazione dei seguenti elementi:

- **Determinanti (Azioni di progetto – *Driving forces*):** azioni progettuali che possono interferire in modo significativo con l'ambiente come determinanti primari delle pressioni ambientali;
- **Pressioni (Fattori di impatto – *Pressures*):** forme di interferenza diretta o indiretta prodotte dalle azioni del progetto sull'ambiente e in grado di influenzarne lo stato o la qualità;
- **Stato (Sensibilità – *States*):** tutte le condizioni che caratterizzano la qualità e/o le tendenze attuali di una specifica componente ambientale e sociale e/o delle sue risorse;
- **Impatti (*Impacts*):** cambiamenti dello stato o della qualità ambientale dovuti a diverse pressioni generate dai determinanti;
- **Risposte (Misure di mitigazione – *Responses*):** azioni intraprese per migliorare le condizioni ambientali o ridurre le pressioni e gli impatti negativi.

L'approccio metodologico di analisi d'impatto utilizzato per il presente studio, sviluppato sulla base dell'esperienza maturata negli anni nell'ambito degli Studi di Impatto Ambientale, include le seguenti fasi:

1. Definizione dello stato iniziale e/o della qualità dei diversi fattori ambientali potenzialmente impattati, sulla base dei risultati degli studi di riferimento (scenario ambientale di base);
2. Identificazione degli impatti che possono influenzare i fattori ambientali durante le diverse fasi del progetto (cantiere, esercizio, dismissione);
3. Definizione e valutazione degli effetti delle misure di mitigazione pianificate.

7.2 Analisi differenziale del progetto

Il progetto di reblading dell'impianto di Lacedonia - Monteverde si pone nell'ambito delle iniziative a fonte rinnovabile che il proponente ha in programma attraverso il potenziamento degli impianti esistenti.

La proposta progettuale si propone di apportare benefici dovuti al rinnovamento degli aerogeneratori con smantellamento e sostituzione delle componenti non più in linea con le necessità del proponente con conseguente miglioramento del rendimento dell'impianto.

I dati di progetto vedono la sostituzione delle sole pale di tutti i 60 aerogeneratori che costituiscono gli impianti esistenti trasformando gli aerogeneratori, come illustrato dagli elaborati di progetto, in strutture più efficienti dal punto di vista dello sfruttamento del vento e che, come mostrano le valutazioni specialistiche, sono compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto.

Il Progetto non prevede l'aumento della potenza installata, né maggiori sollecitazioni meccaniche o elettriche, non comporta la modifica degli apparati elettromeccanici, né la realizzazione di opere edili, quali fondazioni, cavidotti interrati, sottostazioni.

Il collegamento del nuovo impianto avverrà nella stessa sottostazione elettrica ove attualmente avviene il collegamento degli impianti esistenti alla RTN e non sarà necessario sostituire i cavidotti esistenti.

L'unica modifica all'impianto esistente prevista dal Progetto consiste nella sostituzione delle pale attualmente montate con pale più lunghe di 1 m. Come conseguenza l'altezza totale dell'aerogeneratore aumenterà di 1 m raggiungendo i 74,5 metri, mentre l'altezza del mozzo rimarrà invariata a 50 metri.

Le nuove pale comportano un rilevante miglioramento prestazionale rispetto a quelle attuali dovuto ad un profilo ottimizzato che ne aumenta il rendimento aerodinamico con un aumento dell'energia prodotta a parità di vento.

Pertanto la valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio è stata svolta tenendo conto delle diverse sensibilità delle componenti ambientali interessate rispetto al parco esistente e operativo.

La valutazione degli impatti condotta in fase di esercizio è stata effettuata confrontando la situazione ante operam, che consiste nel parco eolico esistente, con il post operam, ossia il parco eolico con le modifiche di efficientamento e miglioramento prestazionale previste dal Progetto.

Per ognuno dei fattori ambientali, pertanto, la valutazione indicherà, la stima degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio dall'impianto in Progetto, in termini differenziali rispetto al parco esistente che costituisce lo stato di fatto.

La metodologia di valutazione degli impatti differenziali è esposta nel par. 7.4.2.

7.3 Metodologia di definizione dello scenario ambientale di base

7.3.1 Definizione area di studio

In base all'estensione degli effetti potenziali del progetto e/o alla necessità di includere zone di interesse nell'intorno del progetto, sono state definite un'area di studio ristretta e un'area di studio vasta, come visualizzato nella Corografia delle opere in progetto su ortofoto, secondo i criteri di seguito indicati.

- **Area di studio ristretta** – tale area include l'impronta del progetto e l'area compresa nel raggio di 1 km dal Progetto, incluse le aree destinate alla viabilità di accesso. Tale area ristretta risulta soggetta agli impatti potenziali diretti del progetto.
- **Area di studio vasta** – tale area ha un'estensione pari a circa 2 km nell'intorno dell'area di intervento, incluse le aree destinate alla viabilità di accesso. Per alcune componenti ambientali l'area di studio avrà un'estensione superiore ai 2 km di raggio di distanza dalle aree di intervento e in particolare:
 - paesaggio e beni paesaggistici: per questa componente è stata considerata un'area di circa 5 km necessari per l'analisi della visibilità delle opere in progetto;
 - flora, fauna e ecosistemi: l'area di influenza considerata nella Valutazione d'incidenza ha un'estensione di 5 km dal perimetro esterno dell'area dell'impianto;
 - rumore, vibrazioni e radiazioni non ionizzanti: l'area di studio considerata è data dall'involuppo dei cerchi di raggio 5 km dai singoli aerogeneratori;
 - patrimonio agroalimentare: l'area di studio è individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un "buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni" (DGR n. 532 del 4/10/2016).

7.3.2 Definizione delle azioni di progetto e fattori di impatto

Le **azioni di progetto** in grado di interferire con i fattori ambientali derivano dall'analisi e dalla scomposizione degli interventi previsti per la realizzazione delle opere, sia per la fase di cantiere che per la successiva fase di esercizio.

Le azioni di progetto corrispondono pertanto alle operazioni previste in grado di alterare lo stato attuale di uno o più dei fattori ambientali. Le azioni di progetto sono individuate e descritte nel Paragrafo 8.1.

7.3.3 Individuazione dei fattori ambientali potenzialmente oggetto di impatto

Dopo aver individuato le azioni di progetto, è stata predisposta un'apposita matrice di incrocio tra i fattori ambientali e le azioni di progetto, al fine di individuare i **fattori ambientali** potenzialmente oggetto d'impatto per le fasi di cantiere e esercizio.

Si è quindi proceduto con la descrizione dei fattori ambientali potenzialmente interferiti e con la valutazione degli impatti agenti su di essi secondo la metodologia descritta nei paragrafi seguenti. La matrice di incrocio tra le azioni di progetto e i fattori ambientali è presentata nel Paragrafo 8.1.

7.3.4 Raccolta dati bibliografici

Al fine di stabilire una descrizione preliminare delle caratteristiche fisiche, biologiche e sociali dei fattori ambientali, è stata condotta una ricerca bibliografica focalizzata nell'area di studio. La raccolta di dati disponibili riguarda banche dati, letteratura scientifica e letteratura grigia. Sono stati considerati l'area di studio e le aree adiacenti.

Sono state esaminate le seguenti fonti di dati:

- letteratura scientifica pertinente specifica per l'area ristretta e più in generale per l'area vasta;
- letteratura grigia disponibile;
- banche dati nazionali, in particolare per definire il contesto climatico, fisico e sociale dell'area di studio;
- raccolta di informazioni da scienziati e altri esperti.

L'elenco delle fonti bibliografiche considerate ed esaminate è riportato nel Capitolo 14.0.

7.3.5 Rilievi di campo

Le aree di studio sono state oggetto di sopralluoghi durante i quali sono state verificati lo stato dei luoghi, la tipologia della vegetazione e della fauna e sono state realizzate immagini fotografiche utili alla redazione dei fotoinserimenti (impatto ambientale paesaggistico). I sopralluoghi sono stati condotti in più momenti tra luglio e settembre 2018 e tra febbraio e marzo 2019.

L'area all'interno della quale sono stati condotti i rilievi di campo ha incluso l'area di studio ristretta, comprensiva dell'impronta delle opere e delle aree interessate dalle attività di cantiere.

7.4 Metodologia di valutazione degli impatti

La valutazione d'impatto su un determinato fattore ambientale potenzialmente soggetto a interferenze nelle diverse fasi del progetto è stata svolta con l'ausilio di specifiche **matrici d'impatto ambientale**.

Queste permettono di confrontare lo **stato del fattore ambientale**, espresso in sensibilità, con i **potenziali fattori di impatto** rilevanti, quantificati sulla base di una serie di **parametri** di riferimento: **durata, frequenza, estensione geografica, intensità**.

- La **Durata (D)** definisce il periodo di tempo durante il quale il fattore d'impatto è efficace e si differenzia in cinque livelli:
 - Breve, entro un anno;
 - Medio-Breve, tra 1 e 5 anni;
 - Media, tra 6 e 10 anni;
 - Medio-Lunga, tra 11 e 15 anni;

-
- Lungo, oltre 15 anni.
 - La **Frequenza (F)** definisce il numero di volte in cui si verifica il potenziale fattore d'impatto e si distingue nei seguenti tre livelli:
 - Concentrata, se il fattore di impatto è un singolo evento breve;
 - Discontinua, se si verifica come un evento ripetuto periodicamente o accidentalmente;
 - Continua, se si presenta uniformemente distribuito nel tempo.
 - L'**Estensione geografica (G)** coincide con l'area in cui il fattore di impatto esercita la sua influenza ed è definita come:
 - Locale;
 - Estesa;
 - Globale.
 - L'**Intensità (I)** rappresenta l'entità delle modifiche e/o alterazioni sull'ambiente e può essere rappresentata da diverse grandezze fisiche, a seconda del fattore d'impatto stesso. Nelle matrici d'impatto, l'intensità è definita in quattro categorie:
 - Trascurabile, quando l'entità delle modifiche è tale da causare una variazione non rilevabile strumentalmente o percepibile sensorialmente;
 - Bassa, quando l'entità delle modifiche è tale da causare una variazione rilevabile strumentalmente o sensorialmente ma non altera il sistema di equilibri e di relazioni tra i fattori ambientali;
 - Media, quando l'entità delle modifiche è tale da causare una variazione rilevabile ed è in grado di alterare il sistema di equilibri e di relazioni esistenti tra i diversi fattori ambientali;
 - Alta, quando si verificano modifiche sostanziali tali da comportare alterazioni che determinano la riduzione del valore ambientale.

Per ogni fattore di impatto si considerano poi **altri parametri** di riferimento, direttamente correlati al fattore ambientale interessato o alle misure messe in atto: **reversibilità, probabilità di accadimento, misure di mitigazione e sensibilità.**

- La **Reversibilità (R)** indica la possibilità di ripristinare lo stato qualitativo del fattore ambientale analizzato a seguito dei cambiamenti che si sono verificati grazie alla resilienza intrinseca del fattore stesso e/o all'intervento umano. L'impatto generato sul fattore ambientale si distingue in:
 - Reversibile a breve termine, se il fattore ambientale ripristina le condizioni originarie in un breve intervallo di tempo;
 - Reversibile a medio-lungo termine, se il periodo necessario al ripristino delle condizioni originarie è dell'ordine di un ciclo generazionale;
 - Irreversibile, se non è possibile ripristinare lo stato qualitativo iniziale della componente interessata dall'impatto.
- La **Probabilità di accadimento (P)** corrisponde alla probabilità che l'impatto potenziale avvenga sul fattore ambientale analizzato, espressa in base all'esperienza del valutatore e/o ai dati di letteratura disponibili. Si distingue in:

- Bassa, per le situazioni che mostrano una sporadica frequenza di accadimento, la cui evenienza non può essere esclusa, seppur considerata come accadimento occasionale;
 - Media, per le situazioni che mostrano una bassa frequenza di accadimento;
 - Alta, per le situazioni che mostrano un'alta frequenza di accadimento;
 - Certa, per le situazioni che risultano inevitabili.
- La **Mitigazione (M)** è la capacità di mitigare il potenziale impatto negativo attraverso opportuni interventi progettuali e/o gestione. Le classi di mitigazione sono le seguenti:
 - Alta, quando il potenziale impatto può essere mitigato con buona efficacia;
 - Media, quando il potenziale impatto può essere mitigato con sufficiente efficacia;
 - Bassa, quando il potenziale impatto può essere mitigato ma con scarsa efficacia;
 - Nulla, quando il potenziale impatto non può essere in alcun modo mitigato.
 - La **Sensibilità (S)**, o propensione al cambiamento, è una funzione di una o più intrinseche caratteristiche del fattore ambientale, come la presenza di elementi di valore o particolare vulnerabilità e/o alti livelli di naturalezza o degradazione dell'ambiente. La sensibilità di un fattore ambientale è attribuita sulla base della presenza/assenza di alcune caratteristiche che definiscono sia il grado iniziale di qualità ambientale sia la sensibilità ai cambiamenti ambientali del fattore stesso. Il valore di sensibilità di ciascun fattore ambientale viene assegnato sulla base dei risultati dello scenario ambientale di base. La metodologia di assegnazione del valore di sensibilità è riportata nel successivo paragrafo 7.4.1.

Per tutti i parametri sopra illustrati, a ogni livello qualitativo che lo misura si associa un valore numerico determinato dividendo l'unità (1) per il numero di livelli che definiscono il parametro in questione e moltiplicando poi per la posizione del livello nella scala ordinata (crescente, ad esclusione del parametro mitigazione).

Nella seguente Tabella è riportato un esempio di una matrice di valutazione d'impatto con la determinazione di tutti i valori numerici associati ai livelli dei parametri considerati.

Tabella 6: Esempio di matrice di impatto ambientale

MATRICE DI VALUTAZIONE D'IMPATTO FATTORE AMBIENTALE [...] FASE DI [...]			FATTORI DI IMPATTO			
PARAMETRO	Livello	Valore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore ...
Durata (D)	Breve	0,20				
	Medio-breve	0,40				
	Media	0,60				
	Medio-lunga	0,80				
	Lunga	1,00				
Frequenza (F)	Concentrata	0,33				
	Discontinua	0,67				

MATRICE DI VALUTAZIONE D'IMPATTO FATTORE AMBIENTALE [...] FASE DI [...]			FATTORI DI IMPATTO			
PARAMETRO	Livello	Valore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore ...
	Continua	1,00				
Estensione geografica (G)	Locale	0,33				
	Estesa	0,67				
	Globale	1,00				
Intensità (I)	Trascurabile	0,25				
	Bassa	0,50				
	Media	0,75				
	Alta	1,00				
Reversibilità (R)	Breve termine	0,33				
	Medio-lungo termine	0,67				
	Irreversibile	1,00				
Probabilità di accadimento (P)	Bassa	0,25				
	Media	0,50				
	Alta	0,75				
	Certa	1,00				
Mitigazione (M)	Alta	0,25				
	Media	0,50				
	Bassa	0,75				
	Nulla	1,00				
Sensibilità (S)	Bassa	0,25				
	Media	0,50				
	Alta	0,75				
	Molto Alta	1,00				
Valore d'impatto potenziale						
Valore d'impatto potenziale complessivo						

Poiché le caratteristiche dei fattori di impatto influenzano in modo diverso l'importanza dell'impatto, ai primi quattro parametri è stato assegnato da esperti un peso differenziato utilizzando il metodo del "confronto a coppie":

- Durata (D) = 2,6;
- Frequenza(F) = 2,2;

- Estensione Geografica (G) = 2,4;
- Intensità (I) = 2,8.

Il valore dell'impatto potenziale di ciascun fattore d'impatto si determina con la seguente formula, in cui la somma ponderata dei primi quattro parametri viene moltiplicata per ciascuno degli altri quattro parametri (le lettere indicano i parametri, i valori numerici i pesi precedentemente descritti):

$$\text{Potenziale valore d'impatto} = (2,6 \times D + 2,2 \times F + 2,4 \times G + 2,8 \times I) \times R \times P \times M \times S$$

Il valore d'impatto viene assegnato distinguendo se l'impatto stesso deve essere considerato positivo o negativo in relazione al fattore ambientale interessato. Gli impatti positivi sono anche considerati come mitigazione degli impatti negativi già esistenti o potenziali impatti positivi futuri sull'ambiente.

Il potenziale valore d'impatto è poi definito in base alla scala mostrata nella seguente tabella.

Tabella 7: Scala di valori d'impatto potenziale

Valore d'impatto potenziale	Impatti negativi	Impatti positivi
impatto ≤ 1	Trascurabile	Trascurabile
1 < impatto ≤ 2	Basso	Basso
2 < impatto ≤ 3	Medio-basso	Medio-basso
3 < impatto ≤ 4	Medio	Medio
4 < impatto ≤ 5	Medio-alto	Medio-alto
> 5	Alto	Alto

Nei casi in cui diversi fattori d'impatto agiscano sullo stesso componente, viene eseguita una valutazione di sintesi degli effetti combinati al fine di avere una visione complessiva del valore d'impatto che effettivamente agisce sul fattore ambientale.

Poiché viene considerata sempre l'attuazione delle misure di mitigazione proposte, gli impatti potenziali sono definiti come **impatti residui**.

7.4.1 Criteri di assegnazione del valore di sensibilità

La valutazione complessiva dello stato della componente analizzata è espressa mediante un valore di sensibilità all'impatto che tiene conto sia delle **caratteristiche della componente** sia dell'eventuale presenza degli **elementi di sensibilità** di seguito descritti.

- **Atmosfera:** le zone di risanamento e una qualità dell'aria per cui si verificano superamenti dei limiti normativi, zone con limitata circolazione delle masse d'aria.
- **Ambiente idrico superficiale:** i corsi d'acqua a carattere torrentizio, i corsi d'acqua con elevato stato di qualità ambientale e di naturalità, i corsi d'acqua molto inquinati, i corsi d'acqua utilizzati per la potabilizzazione, per l'irrigazione e per l'orticoltura, i laghi eutrofizzati o a rischio di eutrofizzazione.
- **Ambiente idrico sotterraneo:** le falde idriche utilizzate per la produzione di acque potabili o a fini irrigui, le falde che presentano una elevata qualità o una contaminazione, le sorgenti perenni e quelle termali, le fonti idrominerali, i fontanili, le falde profonde, gli acquiferi ad alta vulnerabilità, le zone di ricarica della falda, le zone con falda superficiale o affiorante.

-
- **Rumore e vibrazioni:** presenza di recettori sensibili; assenza di rumori rilevanti dovuti a fattori naturali o a attività antropiche; le aree ricadenti in classe I, le aree in cui sono superati i limiti normativi di immissione.
 - **Suolo e sottosuolo:** le faglie attive, le zone di rischio vulcanico o a rischio sismico significativo, le zone di subsidenza, i geositi, i corpi di frana attiva/quiescente, le zone/coste in erosione, le zone a rischio di valanga, le zone a rischio di dissesto torrentizio, le zone a rischio di attivazione di conoidi, le cave attive e le cave dismesse non recuperate, le discariche attive e le discariche/ritombamenti abusivi, le aree a lento drenaggio, i siti contaminati,
 - **Patrimonio agroalimentare:** aree con presenza di colture pregiate o aree naturali con habitat soggetti a tutela.
 - **Fauna:** presenza di specie a elevata vulnerabilità (specie protette a livello nazionale e/o internazionale, specie meno comuni/rare, specie di elevato interesse economico); presenza di specie endemiche; presenza di siti di riproduzione. i siti di specifica importanza faunistica, i siti per il birdwatching, le oasi faunistiche, le zone di ripopolamento e cattura, le aziende faunistico-venatorie, i corsi d'acqua di aree protette ed ecosistemi vulnerabili, le acque salmonicole, i tratti idrici di ripopolamento per l'ittiofauna d'acqua dolce.
 - **Flora:** presenza di specie a elevata vulnerabilità (specie protette a livello nazionale e/o internazionale, specie meno comuni/rare, specie di elevato interesse economico); presenza di specie endemiche.
 - **Ecosistemi:** habitat che presentano assenza o limitati livelli di intervento antropico e che si mantengono più prossimi alle condizioni naturali; habitat prioritari ai sensi delle normative nazionali e internazionali (Direttiva Habitat; European Red List of Habitats); gli ecosistemi stabili, i corridoi ecologici, i biotopi, le aree protette, i SIC, le ZPS, le IPA, le IBA, le RAMSAR.
 - **Sistema antropico e salute pubblica:** presenza di recettori umani sensibili le aree ad alta fruizione, la presenza di carichi ambientali (es. aree che presentano una fonte di emissione di radiazioni non ionizzanti e/o ionizzanti).
 - **Paesaggio e beni archeologici:** presenza di siti o beni archeologici; aree di maggior pregio dal punto di vista visivo; aree altamente visibili, aree ad alta fruizione turistica.

La **sensibilità** della componente è assegnata secondo la seguente scala relativa:

- **bassa** – la componente non presenta elementi di sensibilità;
- **media** – la componente presenta limitati elementi di sensibilità e poco rilevanti;
- **alta** – la componente presenta molti elementi di sensibilità ma poco rilevanti;
- **molto alta** – la componente presenta rilevanti elementi di sensibilità.

7.4.2 Criteri di valutazione degli impatti differenziali

Con riferimento a quanto esposto al par. 7.2 in merito alla analisi differenziale del progetto per la fase di esercizio, la valutazione è svolta confrontando la situazione **ante operam, consistente nel parco eolico esistente e attualmente in esercizio**, con il **post operam, ossia il parco eolico nuovo previsto dal Progetto**.

Per ognuno degli aspetti ambientali pertanto, la valutazione effettuata indica anche se e come l'impatto viene a modificarsi, in termini differenziali rispetto al parco eolico già esistente e in esercizio.

A tal fine all'interno delle matrici di impatto per ciascuna delle componenti interessate, è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto (nuovo parco eolico in esercizio) produrrà un "incremento" dell'impatto, ($\Delta+$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Si evidenzia che gli incrementi dell'impatto già in essere sono imputabili ad una variazione dell'intensità dell'impatto. Come descritto nello specifico capitolo 9.0 gli incrementi indicati con " $\Delta+$ ", sia per gli impatti positivi sia per quelli negativi, sono da considerare di entità tale da risultare poco o non significativi e quindi difficilmente percettibili.

Nei casi in cui non sia significativa la differenza in termini di impatto tra la situazione ante operam (intesa come stato attuale del parco eolico esistente) e post operam (stato di Progetto) è stato inserito il valore zero (0).

Viene poi eseguita una valutazione di sintesi degli impatti differenziali, che ne determina il grado di significatività, riportata alla base della colonna.

7.5 Limiti e difficoltà riscontrate nella previsione degli impatti ambientali

La raccolta dati per la redazione dello scenario ambientale di base non ha presentato particolari difficoltà; oltre ad essere basata su sulla letteratura scientifica e letteratura grigia è stata arricchita da sopralluoghi e indagini di campo.

Le indagini di campo hanno in buona parte confermato quanto già presente in letteratura e fornito ulteriori rilevanti dettagli sito specifici.

Pertanto, nell'insieme le fonti dati sono state più che soddisfacenti, tuttavia sono state individuate alcune lacune minori di seguito brevemente descritte.

- Per lo svolgimento delle attività di rilievo fonometrico si è dovuto attendere all'incirca un mese a causa delle avverse condizioni atmosferiche che hanno caratterizzato il territorio di Lacedonia e Monteverde nei mesi di gennaio e febbraio 2019.
- Il Piano Regolatore Comunale di Lacedonia non è disponibile in formato digitalizzato, pertanto sono state consultate le scansioni delle tavole.
- Il Comune di Lacedonia non è dotato di un piano di zonizzazione acustica. Pertanto per l'attribuzione della classe acustica all'area di intervento è stato applicato l'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambiente abitativi e nell'ambiente esterno":

8.0 DESCRIZIONE DELLO SCENARIO AMBIENTALE DI BASE

8.1 Componenti ambientali potenzialmente impattate dal Progetto

Al fine di definire lo scenario ambientale di base considerando tutti i fattori ambientali potenzialmente impattati è stata condotta una verifica preliminare dei potenziali impatti individuando le azioni di progetto in grado di interferire con i fattori ambientali nella fase di cantiere e di esercizio (come descritto in metodologia nel Capitolo 7.0).

Le azioni di progetto in grado di interferire con i fattori ambientali sono state individuate a partire dalle attività previste dal Progetto e descritte nel capitolo 4.0. Di seguito sono elencate le azioni di progetto per ciascuna fase:

Fase di cantiere	
■	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso
■	Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale
■	Trasporto materiale di costruzione
■	Trasporto materiale di risulta/rifiuti
■	Ripristino delle aree di cantiere
Fase di esercizio	
■	Presenza dell'impianto eolico
■	Funzionamento dell'impianto eolico

Sono quindi stati individuati, per ciascuna delle azioni di progetto, i potenziali **fattori di impatto** agenti su ciascun fattore ambientale in fase di cantiere e di esercizio.

Si evidenzia che nell'ambito della individuazione dei potenziali fattori di impatto connessi alle azioni di Progetto non sono stati considerati quelli connessi agli eventi accidentali trattati nello specifico capitolo 13.0.

A titolo di esempio nel presente paragrafo non sono stati considerati i fattori di impatto (immissione di inquinanti in acque superficiali/sotterranee e nel suolo e sottosuolo) connessi a sversamenti accidentali di olio/combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere oppure dai mezzi d'opera e dalle apparecchiature di cantiere (es.: apparecchiature di taglio vegetazione per la creazione di piste di accesso e di aree di cantiere). In questo caso infatti la contaminazione delle componenti ambientali acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo potrebbe essere causata esclusivamente dal verificarsi di perdite o sversamenti accidentali estranee all'ordinaria conduzione delle attività di cantiere e dell'impianto.

Di seguito per ciascuna fase di progetto è riportata una matrice azioni - fattori di impatto – fattori ambientali che evidenzia la correlazione tra questi elementi.

Tabella 8: Fase di cantiere: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Occupazione di suolo	Suolo Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi Beni paesaggistici Patrimonio agroalimentare
	Variazione morfologica suolo	Suolo
	Asportazione di vegetazione	Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi
Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Presenza di manufatti ed opere artificiali	Beni paesaggistici
Trasporto materiale di costruzione	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali Archeologia
	Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	Sistema infrastrutturale Beni culturali Archeologia
Trasporto del materiale di risulta/rifiuti	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali Archeologia

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
	Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	Sistema infrastrutturale Beni culturali Archeologia
Ripristino delle aree di cantiere	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Recupero di suolo	Patrimonio agroalimentare Suolo Beni paesaggistici

Tabella 9: Fase di esercizio: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Presenza dell'impianto eolico	Presenza di manufatti ed opere artificiali	Fauna Ecosistemi Beni paesaggistici
Funzionamento dell'impianto eolico	Emissione di gas serra	Qualità dell'aria Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Fauna Salute pubblica
	Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Salute pubblica
	Ombreggiamento	Fauna Salute pubblica
	Interferenza con infrastrutture esistenti	Sistema infrastrutturale

Sulla base delle tabelle sopraesposte è stata compilata la matrice di incrocio di sintesi tra i fattori ambientali e le azioni di progetto individuate. Le celle grigie indicano la presenza di potenziale impatto, quelle bianche l'assenza di potenziale impatto.

Tabella 10: Matrice Azioni di progetto-Fattori ambientali

FASI DI PROGETTO	AZIONI DI PROGETTO/FATTORI AMBIENTALI	Aria e clima		Acqua		Territorio e suolo	Biodiversità			Sistema antropico		Clima acustico e vibrazioni		Paesaggio	Patrimonio culturale		Servizi ecosistemici	
		Qualità dell'aria	Clima	Ambiente idrico superficiale	Ambiente idrico sotterraneo	Suolo e sottosuolo	Flora	Fauna	Ecosistemi	Salute e sicurezza pubblica	Sistema infrastrutturale	Clima acustico	Clima vibrazionale	Beni paesaggistici	Beni culturali	Archeologia	Patrimonio agroalimentare	Turismo
Cantiere	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e eventuale adeguamento della viabilità di accesso																	
	Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale																	
	Trasporto materiale di costruzione																	
	Trasporto del materiale di risulta/rifiuti																	
	Ripristino delle aree di cantiere																	
Esercizio	Presenza dell'impianto eolico																	
	Funzionamento dell'impianto eolico																	
		Assenza di impatto potenziale																
		Presenza di impatto potenziale																

In base alle risultanze della verifica preliminare condotta, i fattori ambientali ritenuti oggetto di potenziale impatto sono quindi i seguenti:

- Qualità dell'aria;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora, fauna e ecosistemi;
- Clima acustico e vibrazioni;
- Salute pubblica;
- Sistema infrastrutturale;
- Beni paesaggistici;
- Beni culturali;
- Archeologia;
- Patrimonio agrolalimentare.

Sulla base della verifica preliminare effettuata si ritiene che le azioni di progetto non daranno luogo a interferenze con i fattori ambientali seguenti: clima, ambiente idrico superficiale, ambiente idrico sotterraneo e turismo.

Per completezza, nei successivi paragrafi è comunque riportata una descrizione sintetica dello stato di baseline anche per questi fattori ambientali ai quali però, non essendo oggetto di valutazione degli impatti, non è stato assegnato un valore di sensibilità.

La sensibilità è stata assegnata a ciascun fattore ambientale potenzialmente impattato secondo la metodica descritta nella sezione 7.4.1.

8.2 Atmosfera

8.2.1 Clima

Il clima della Regione Campania è prevalentemente di tipo mediterraneo, più secco e arido lungo le coste e sulle isole, più umido sulle zone interne, specialmente in quelle montuose.

Si riportano a seguire i dati meteorologici rilevati dalla stazione aeronautica di Trevico⁴, in provincia di Avellino, posta a 1093 m s.l.m. nel periodo 1971-2000.

Tabella 11: Temperature rilevate presso la stazione di Trevico (AV)

Mese	Tm (°C)	Txm (°C)	Tnm (°C)	Txx (°C)	An Txx	Tnn (°C)	An Tnn
Gennaio	1,5	3,5	-0,5	14,2	1989	-10,6	1985
Febbraio	1,4	3,8	-0,9	15,2	1979	-10,0	1983
Marzo	3,4	6,3	0,6	21,0	1981	-11,2	1987

⁴ Ministero della Difesa e Aeronautica Militare – Atlante climatico - <http://clima.meteoam.it>

Mese	Tm (°C)	Txm (°C)	Tnm (°C)	Txx (°C)	An Txx	Tnn (°C)	An Tnn
Aprile	6,2	9,6	2,8	22,0	1989	-4,6	1995
Maggio	11,3	15,1	7,5	27,0	1992	-2,0	1974
Giugno	15,3	19,4	11,2	28,2	1998	2,8	1983
Luglio	18,4	22,7	14,1	32,6	1984	5,8	1981
Agosto	18,8	23,1	14,6	35,4	1998	5,0	1978
Settembre	15,1	18,7	11,5	28,0	1985	1,8	1971
Ottobre	10,6	13,4	7,9	25,0	2000	-5,4	1978
Novembre	5,7	7,9	3,5	20,8	1999	-6,8	1981
Dicembre	2,5	4,4	0,6	14,4	1989	-12,0	1988

Tm: temperatura media - **Txm:** temperatura massima media mensile - **Tnm:** temperatura minima media mensile - **Txx:** temperatura massima assoluta - **An Txx:** anno in cui si è verificata la temperatura massima assoluta - **Tnn:** temperatura minima assoluta - **An Tnn:** anno in cui si è verificata la temperatura minima assoluta.

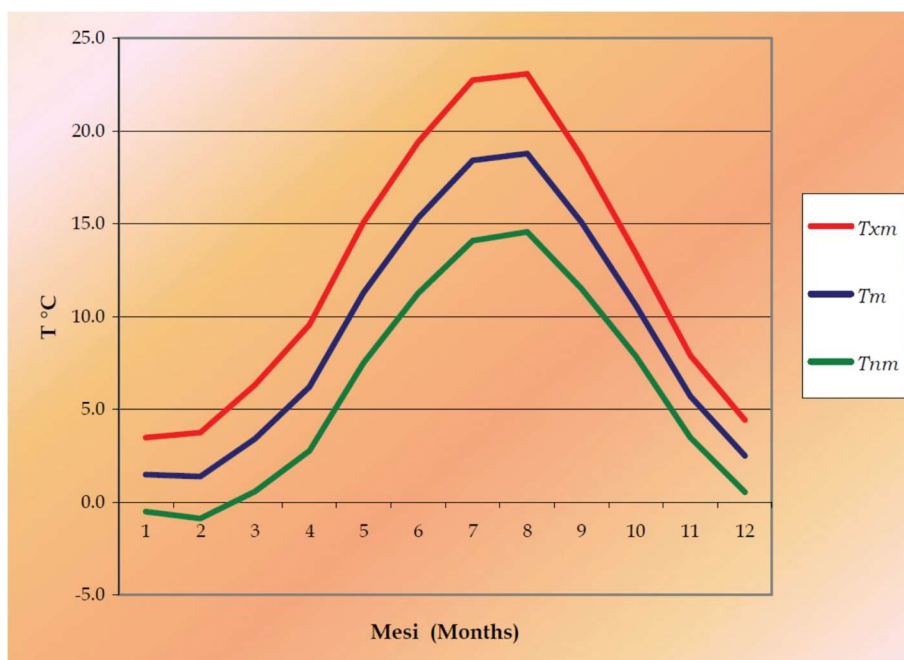


Figura 16: Temperature media, massima e minima rilevate presso la stazione di Trevico (AV)

Tabella 12: Precipitazioni e fenomeni rilevati presso la stazione di Treviso (AV)

Mese	RTot (mm)	Rx24 (mm)	An Rx24	Ng R>1	Ng R>5	Ng R>10	Ng R>50	Ng Fog	Ux %	Un %
Gennaio	61,9	83,2	1995	6,7	4,1	2,2	0,1	20,9	97	67
Febbraio	67,3	59,8	1971	7,3	4,2	2,0	0,0	17,5	97	67
Marzo	49,4	41,4	1982	6,4	3,4	1,9	0,0	16,6	95	59
Aprile	52,7	58,0	1990	7,3	3,5	1,5	0,0	12,6	94	52
Maggio	46,2	49,8	1975	5,5	2,7	1,7	0,0	9,5	92	51
Giugno	30,5	37,4	1974	4,4	2,4	0,7	0,0	5,2	90	45
Luglio	28,5	33,4	1994	3,6	2,0	0,9	0,0	2,9	87	41
Agosto	28,2	27,2	1973	4,4	2,0	0,9	0,0	2,2	88	41
Settembre	52,5	94,4	1998	5,1	2,9	1,6	0,1	8,9	93	50
Ottobre	64,0	48,8	1976	7,3	4,0	2,4	0,0	13,1	96	59
Novembre	77,2	148,6	1976	7,8	4,6	2,5	0,1	18,7	97	68
Dicembre	79,8	99,1	1984	7,6	4,5	2,7	0,1	20,1	98	70

RTot: precipitazione totale media mensile - **Rx24:** precipitazione massima in 24 ore - **An Rx24:** anno in cui si è verificata la precipitazione massima in 24 ore - **Ng R>1:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 1 mm - **Ng R>5:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 5 mm - **Ng R>10:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 10 mm - **Ng R>50:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 50 mm - **Ng Fog:** numero medio di giorni al mese con nebbia - **Ux %:** media mensile dell'umidità percentuale massima - **Un %:** media mensile dell'umidità percentuale minima.

Tabella 13: Intensità massima del vento rilevata presso la stazione di Treviso (AV)

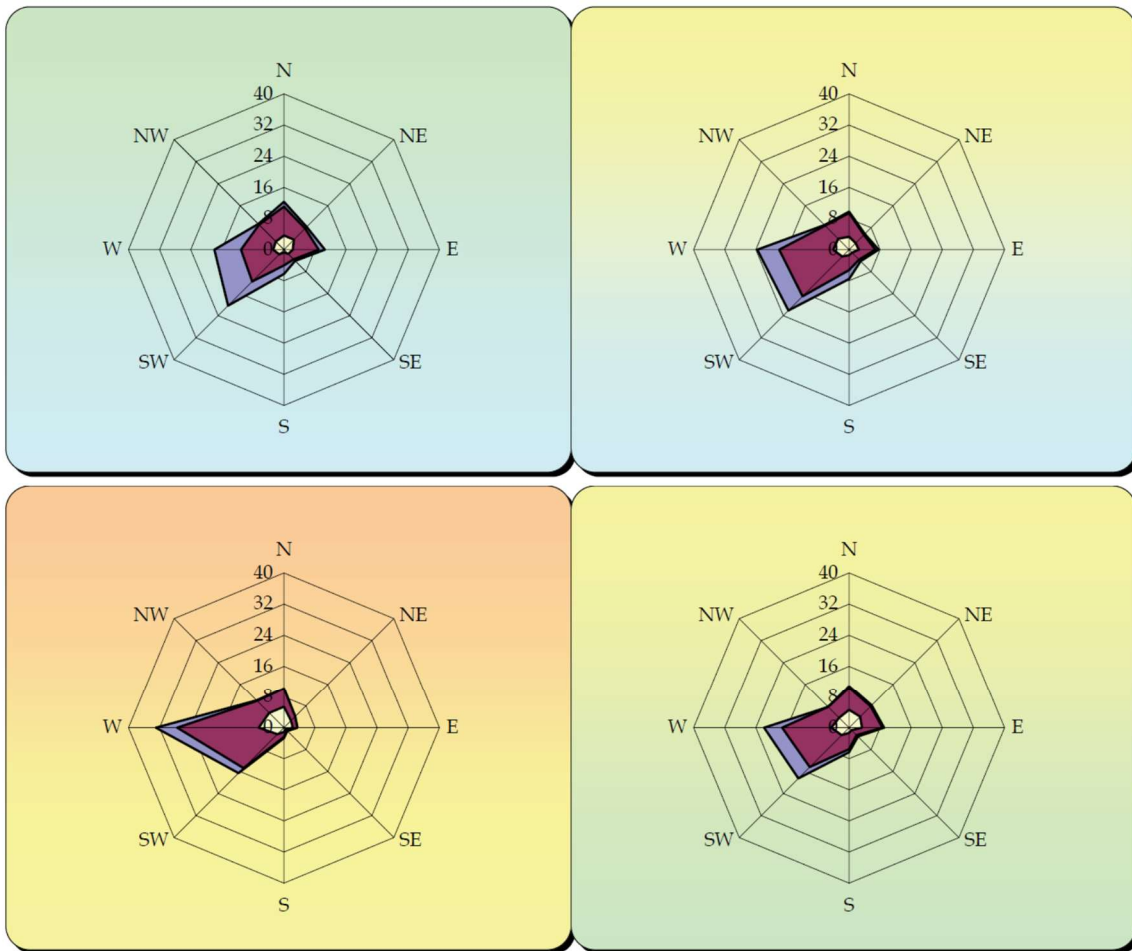
Mese	Intensità massima (m/s)
Gennaio	36,4
Febbraio	35,9
Marzo	33,3
Aprile	46,8
Maggio	40,0
Giugno	35,4
Luglio	31,2
Agosto	43,2

Mese	Intensità massima (m/s)
Settembre	31,7
Ottobre	32,2
Novembre	33,8
Dicembre	39,5

Si riportano i diagrammi anemometrici costruiti su base stagionale per differenti ore. Le differenti aree colorate del diagramma rappresentano la frequenza della direzione del vento osservata in funzione delle seguenti classi di intensità:

- fra 1 e 10 nodi (area in giallo);
- fra 11 e 20 nodi (area in rosso);
- maggiore di 20 nodi (area in violetto).

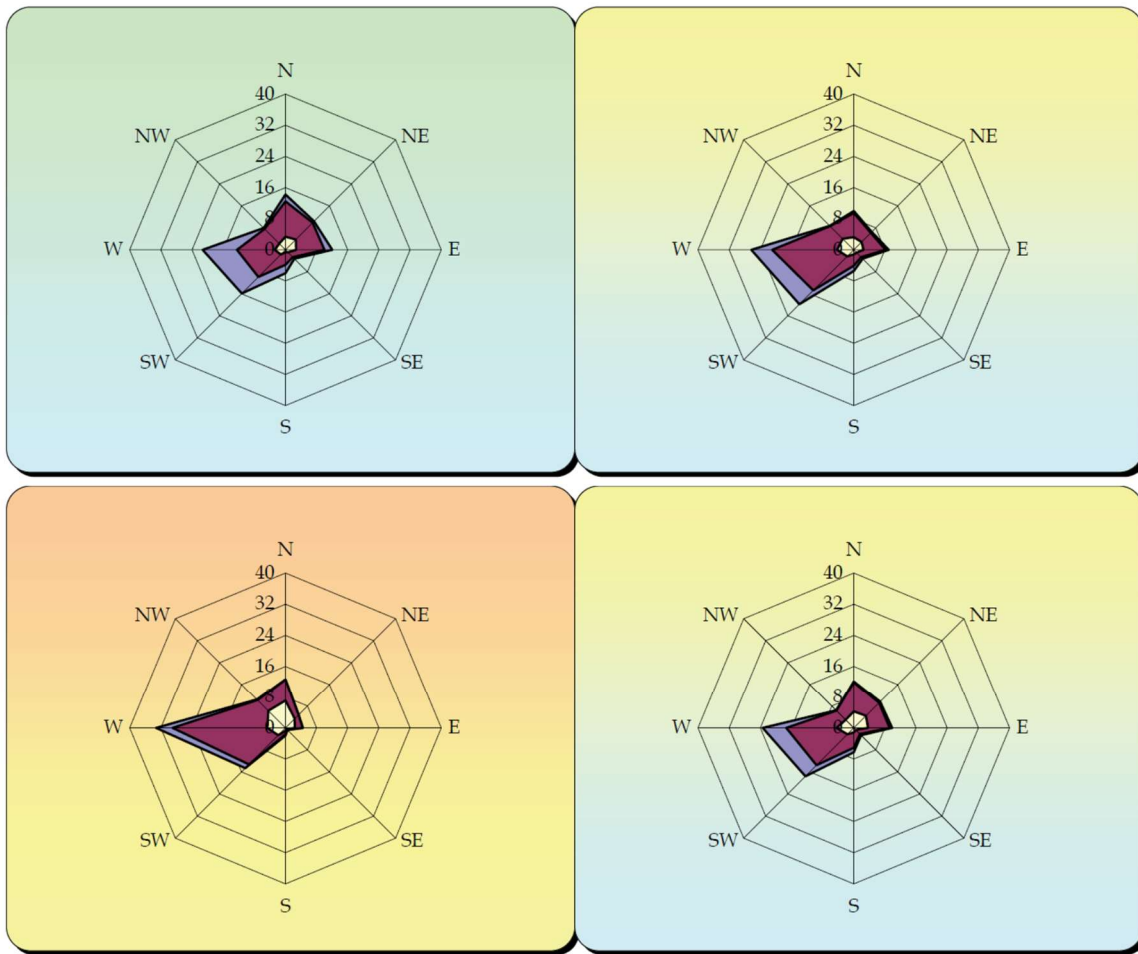
La frequenza percentuale di ciascuna classe si ottiene sottraendo al valore mostrato nel diagramma, quello riferito all'area più interna: solo per la prima classe (area in giallo) il valore evidenziato sul diagramma anemometrico coincide con la frequenza.



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = % Wind Calm = 11	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = % Wind Calm = 11
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = % Wind Calm = 19	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = % Wind Calm = 14

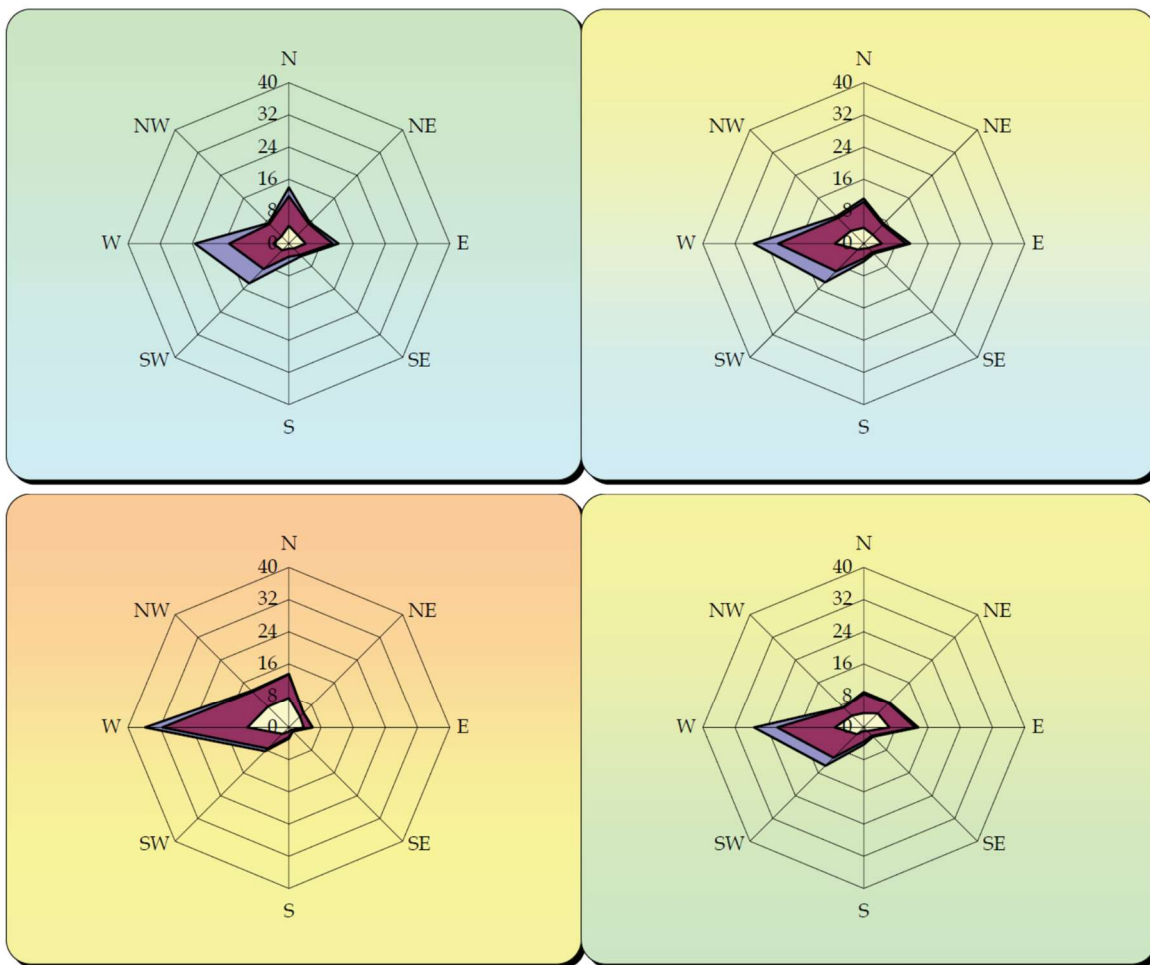
Figura 17: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Treviso – frequenze percentuali alle ore 00



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = % Wind Calm =	9	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = % Wind Calm =	11
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = % Wind Calm =	17	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = % Wind Calm =	12

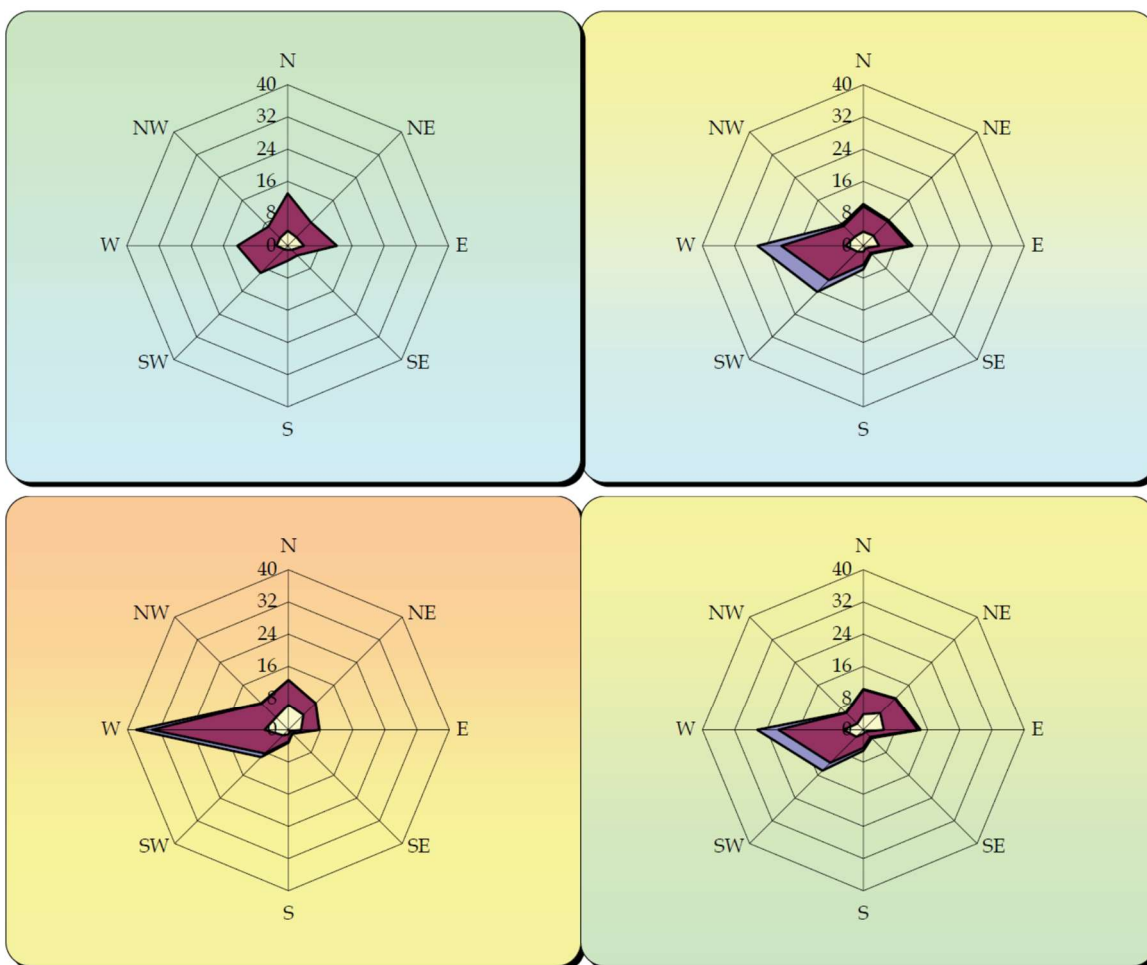
Figura 18: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 06



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = % Wind Calm =	13	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = % Wind Calm =	11
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = % Wind Calm =	14	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = % Wind Calm =	13

Figura 19: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 12



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = 10 % Wind Calm =	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = 10 % Wind Calm =
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = 8 % Wind Calm =	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = 9 % Wind Calm =

Figura 20: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 18

La temperatura media annua risulta essere pari a 9,2 °C, la temperatura massima media mensile pari a circa 23°C (misurata a luglio e agosto) e quella minima media mensile pari a -0,9 °C, misurata a febbraio. La piovosità media annua risulta essere pari a 638,2 mm con un massimo di pioggia in autunno/inverno. Il massimo valore medio mensile di umidità rilevata è pari a 98% (a dicembre), il minimo risulta pari a 41% (a luglio e agosto). La direzione prevalente del vento, in tutte le stagioni e nei differenti orari, risulta essere quasi sempre Ovest/Sud-Ovest e la velocità massima risulta compresa tra 31,2 e 46,8 m/s.

8.2.2 Atmosfera

La regione Campania dispone del “Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell’aria”, approvato in via definitiva, con emendamenti, con Consiglio Regionale nella seduta del 27 giugno 2007 e successivamente integrato dalle successive DGR n. 811 del 27/12/2012 e DGR n. 683 del 23/12/2014.

Il Piano individuava le seguenti zone e le misure da attuare nelle zone di risanamento e di osservazione per conseguire un miglioramento della qualità dell’aria, ovvero per prevenirne il peggioramento nelle zone di mantenimento

- zone di risanamento: zone in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione di settore vigente;
- zone di osservazione: zone in cui almeno un inquinante supera il limite fissato dalla legislazione ma non del relativo margine di tolleranza;
- zone di mantenimento: zone in cui nessun inquinante supera il limite fissato dalla legislazione.

I territori comunali di Lacedonia e Monteverde risultavano essere zone di mantenimento, senza evidenza, pertanto, di criticità o di necessità di interventi prioritari di contenimento delle emissioni in atmosfera.

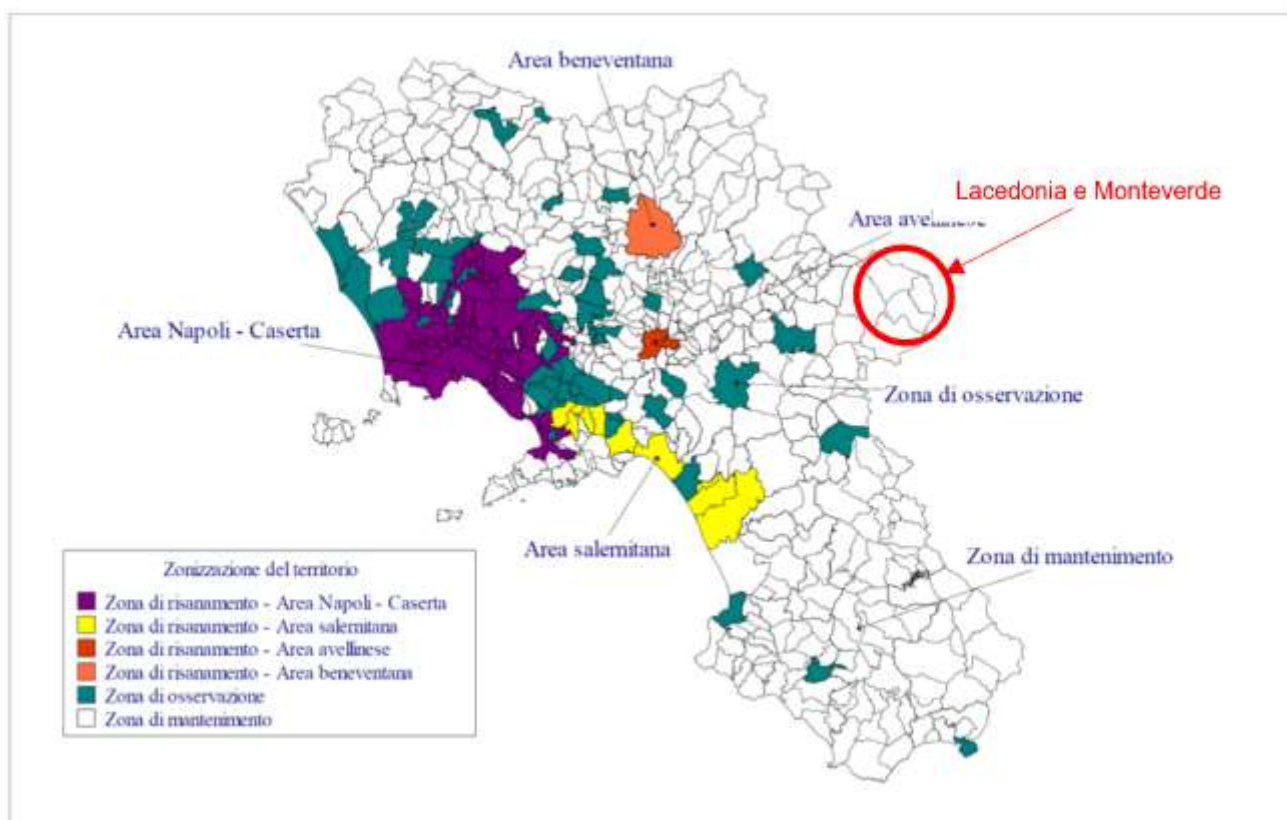


Figura 21: Stralcio della prima cartografia di zonizzazione del territorio regionale

L’ultimo aggiornamento del Piano, partendo dalla situazione emissiva, dai livelli di inquinamento presenti sul territorio regionale e considerando l’orografia, individua le seguenti zone:

- agglomerato Napoli-Caserta (IT507): caratterizzato dalla presenza di un esteso territorio pianeggiante delimitato ai margini dai rilievi della catena appenninica che ostacolano il ricambio delle masse d’aria quando si verificano condizioni di alta pressione e bassa quota del Planetary Boundary Layer (PBL)

- zona costiera-collinare (IT508): caratterizzata da territorio omogeneo al di sotto dei 600 m s.l.m., dalla presenza dei tre maggiori centri urbani (Salerno, Benevento e Avellino), nonché dalle più importanti fonti di inquinanti (reti viarie, porti, aeroporti, industrie, aree commerciali e residenziali etc...), con variabilità delle condizioni meteo-climatiche;
- zona montuosa (IT509): caratterizzata da territorio omogeneo al di sopra dei 600 m s.l.m., con presenza di poche centinaia di migliaia di abitanti sparsi e con assenza di emissioni di inquinanti concentrate ed elevate. Il territorio si caratterizza anche per presenza di precipitazioni superiori e di venti più intensi rispetto alla media regionale.

I territori comunali di Lacedonia e Monteverde risultano essere territori prevalentemente di zona montuosa non interessata da significative fonti di emissioni di inquinanti quali autostrade e strade a traffico intenso, aree industriali, centri abitati di rilevante dimensione.



Figura 22: Stralcio della cartografia di zonizzazione del territorio regionale

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità mediaa.

8.3 Ambiente idrico superficiale

Le aree d'intervento sono comprese nei Bacini idrografici dell'Ofanto a Sud e di Carapelle a Nord, nei settori ricadenti all'interno della regione Campania (par. 3.4).

Relativamente al bacino del Carapelle il corso d'acqua principale è il Torrente Calaggio, che dopo aver raccolto le acque del Frugno e dello Speca, nell'area di Candela formerà appunto il Carapelle, che da il nome al bacino principale.

Più a scala di dettaglio i corsi d'acqua principali che interessano l'area in studio sono il Torrente Oseno, affluente di sinistra dell'Ofanto e l'Ofanto stesso ma nel settore a Sud dell'area.

Il Fiume Ofanto a Sud e a est dell'area in studio, riceve nella zona in esame le acque del bacino del Fiume Oseno a valle della diga che forma il lago di S. Pietro Aquilaverde.

Il fiume Ofanto risulta classificato in parte come corpo idrico naturale nel tratto campano-lucano, e in parte come fortemente modificato nel tratto pugliese.

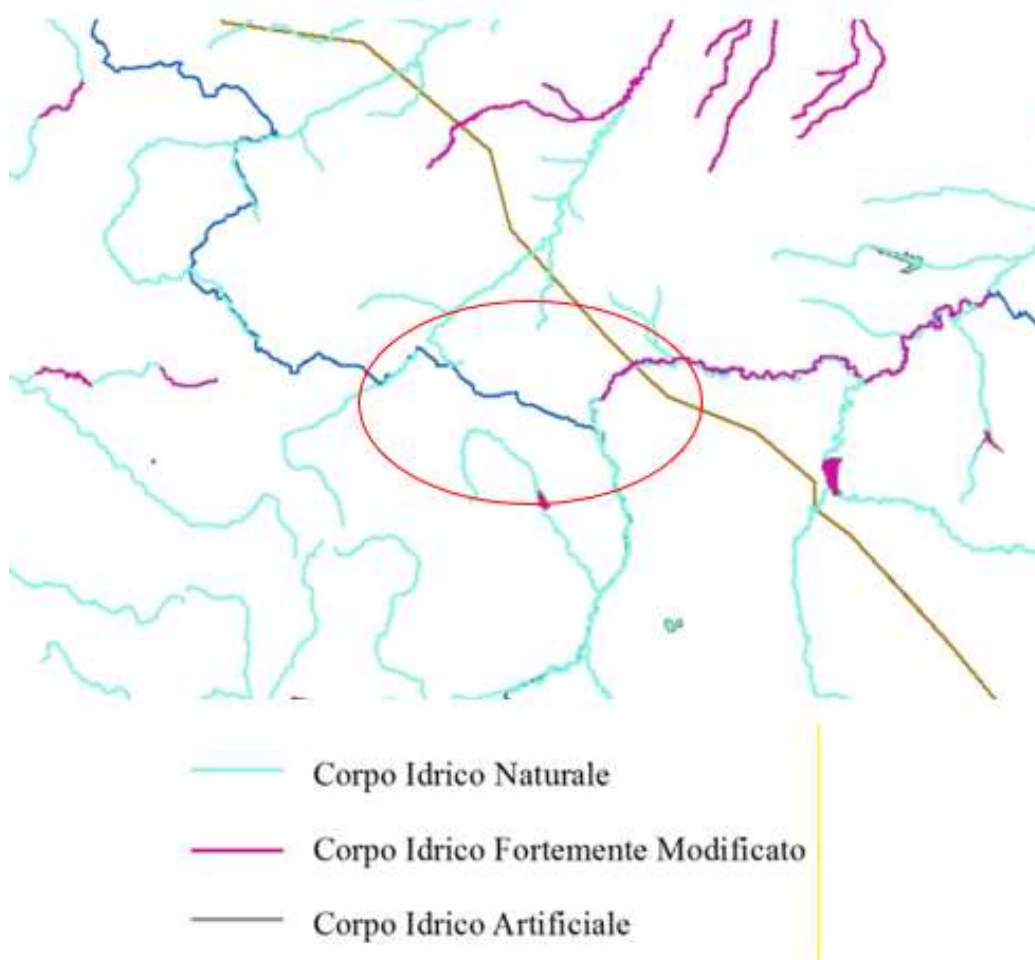


Figura 23 - Stralcio della Tavola 3 "Corpi idrici superficiali compresi i Fortemente Modificati e Artificiali", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).

Il fiume Carapelle, nel tratto più a monte, risulta classificato come corpo idrico naturale.

Ai fini della definizione dello stato ecologico e chimico di riferimento dei corpi idrici superficiali, in ottemperanza alla Direttiva Europea 2000/60/CE, sia la Regione Campania, sia la Regione Puglia hanno provveduto alla caratterizzazione e alla classificazione in "tipi" dei corsi idrici superficiali a partire dalla loro natura morfologica

ed idrologica e sulla base dell'identificazione delle pressioni e degli impatti ai quali sono esposti, secondo quanto regolamentato dal D.M. n. 131 del 16 giugno 2008. Ai corpi idrici individuati è stato quindi attribuito un codice in modo da rendere univoca ed omogenea a livello comunitario l'intelligibilità della denominazione. Nello specifico dei fiumi, tale criterio di classificazione e codificazione determina il passaggio del focus dai corsi d'acqua, individuati nella loro interezza, a corpi idrici.

A partire da quanto già realizzato con il Piano di Gestione 2010, sulla scorta degli approfondimenti condotti con l'implementazione dei programmi di monitoraggio, ARPA Campania ha ipotizzato un affinamento della tipizzazione ed individuazione dei corpi idrici ad oggi disponibili, prevedendo, tra l'altro, un possibile raggruppamento dei corpi idrici superficiali per le finalità specifiche del monitoraggio; tale proposta riporta anche indicazione per quanto concerne: siti di riferimento, individuazione preliminare dei corpi idrici artificiali (AWB), *individuazione dei corpi idrici fortemente modificati (HMWB)*.

Nell'Elenco corpi idrici fluviali della Regione Campania il T. Calaggio è stato classificato nei tipi "18IN8" per il tratto di competenza della Regione Campania, ai quali sono stati attribuiti i codici:

- ITF_015_RW-R16-086-9CALAGGIO18IN8, ITF_015_RW-R16-086-18CALAGGIO18IN7Ca1, ITF_015_RW-R16-086-9CALAGGIO18IN8Ca2

Il Fiume Ofanto è stato classificato nei tipi 18SS1, 18SS3 con i codici:

- ITF_015_RW-I020-000-56OFANTO18SS3O3a, ITF_015_RW-I020-000-190OFANTO18SS1O1bis e ITF_015_RW-I020-000-191OFANTO18SS2O1 ter.

Il Fiume Osento, classificato 18SS1 e 18SS2 con codici:

- ITF_015_RW-I020-000-55OSENTO18SS2, ITF_015_RW-I020-007-63OSENTO18SS1

Ciascun corpo idrico codificato secondo i criteri sopra riportati è oggetto di monitoraggio ai fini della valutazione complessiva dello stato dei corsi d'acqua, espressa ai sensi del DM n.260/2010 dalle classificazioni dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico. Lo Stato Ecologico deriva dall'integrazione dei risultati del monitoraggio dell'inquinamento da macrodescrittori (LIMeco), espressione delle pressioni antropiche che si esplicano sul corso d'acqua attraverso la stima dei carichi trofici e del bilancio di ossigeno, con quello delle sostanze chimiche pericolose non prioritarie, assieme agli esiti del monitoraggio degli elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, macrofite, diatomee, fauna ittica). Lo Stato Chimico deriva, invece, dal monitoraggio dell'inquinamento da sostanze chimiche pericolose prioritarie.

Nell'area di interesse i monitoraggi dei corpi idrici sono periodicamente condotti da ARPAC e da ARPA Puglia per le rispettive aree di competenza.

Per i corpi idrici fluviali della Regione Campania è stato classificato lo stato ecologico e lo stato chimico. Per quanto riguarda lo stato ecologico, la sua definizione è stata valutata in base alla classe di LIMeco, alla classe di qualità delle sostanze pericolose non prioritarie e all'EQB. In particolare l'EQB è stato valutato attraverso la definizione dei macroinvertebrati e le macrofite.

Gli esiti del monitoraggio 2015-2017 dei nutrienti evidenziano una situazione sensibilmente diversificata sul territorio regionale come risulta evidente dalla mappa tematica riportata nella figura seguente.

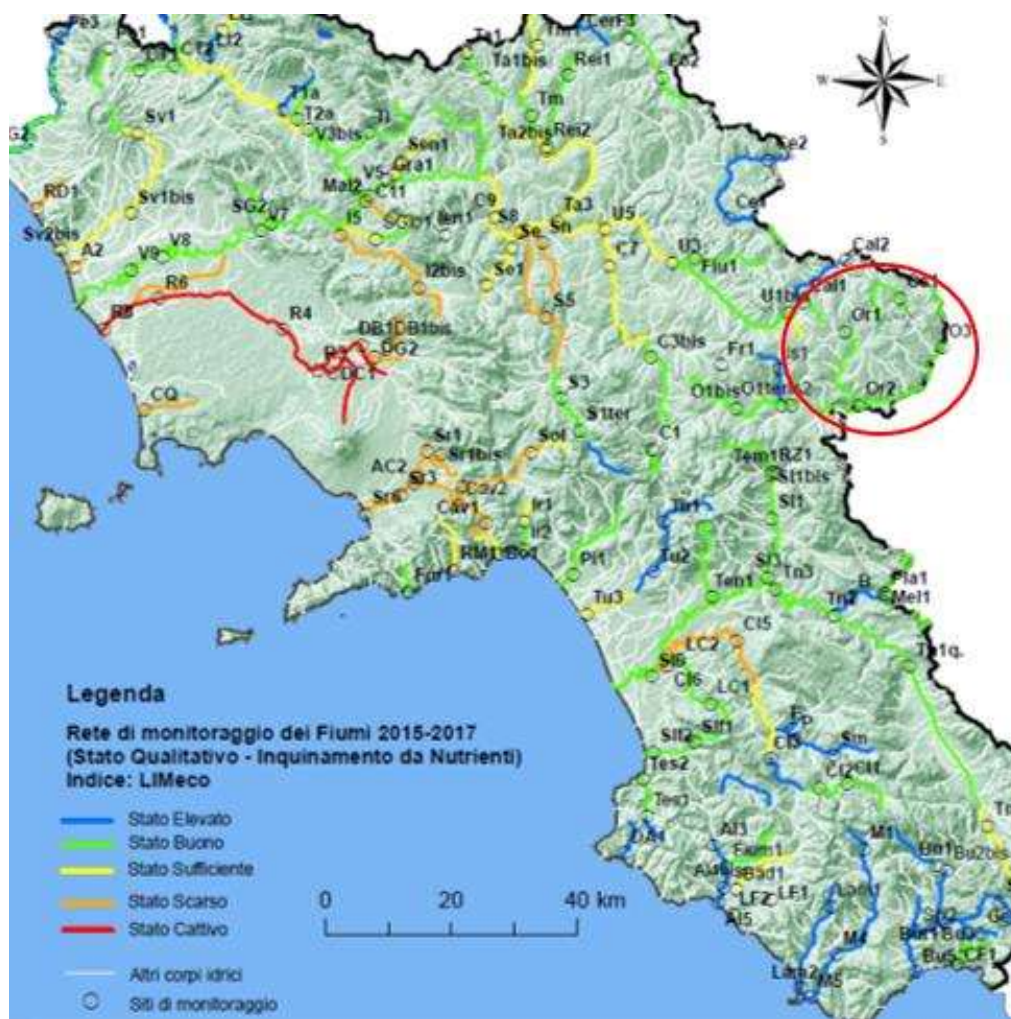


Figura 24 -Classificazione dello Stato Qualitativo dei corpi idrici fluviali della Campania nel triennio di monitoraggio 2015/2017 estratto da ARPAC, Classificazione Fiumi Campania triennio 2015 - 2017.

La mappa tematica sotto riportata esprime la sintesi della classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali della Campania nel triennio di monitoraggio 2015/2017, riportando sia il monitoraggio condotto in regime di sorveglianza (nel quale i corpi idrici sono monitorati per un solo anno) sia quello in regime operativo.



Figura 25 -Classificazione dello Stato Qualitativo dei corpi idrici fluviali della Campania nel triennio di monitoraggio 2015/2017 estratto da ARPAC, Classificazione Fiumi Campania triennio 2015 - 2017.

Di seguito si riporta la mappa tematica relativa alla classificazione dello stato chimico dei corpi idrici fluviali della Campania sia per il monitoraggio di sorveglianza (nel quale i corpi idrici sono monitorati per un solo anno) sia per il monitoraggio operativo con la media del triennio 2015/2017.

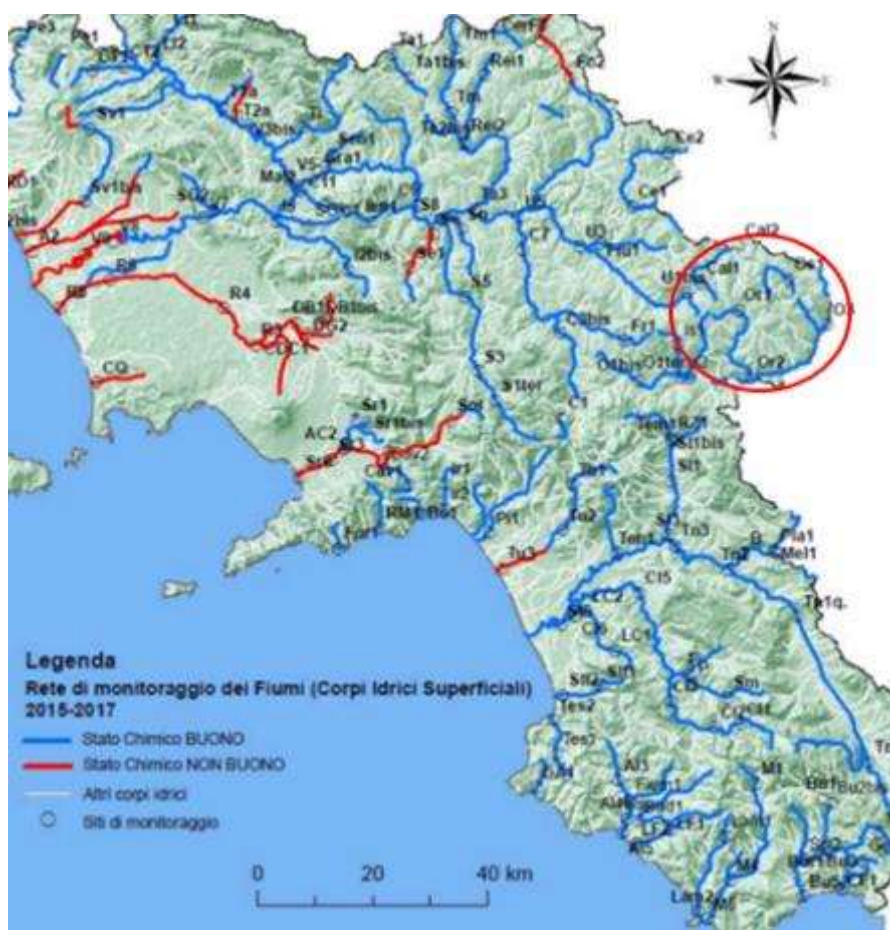


Figura 26 -Classificazione dello Stato Chimico dei corpi idrici fluviali della Campania nel triennio di monitoraggio 2015/2017 estratto da ARPAC, Classificazione Fiumi Campania triennio 2015 - 2017.

Nel complesso la situazione per quanto riguarda i corsi d'acqua nell'area in studio non appare caratterizzata da criticità.

8.4 Ambiente idrico sotterraneo

Al fine di caratterizzare dal punto di vista idrogeologico l'area in esame, il presente studio ha preso in considerazione le valutazioni riportate nella Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale, redatta alla scala 1:250.000, e relative Note illustrative⁵.

Le differenti successioni che costituiscono le unità stratigrafico-strutturali della catena appenninica meridionale sono state raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità. A riguardo occorre osservare che, data la varietà dei terreni che costituiscono le diverse unità stratigrafico-strutturali e l'intensa deformazione che queste hanno subito nel corso dell'evoluzione tettonica della catena, il territorio oggetto di studio è caratterizzato da una forte eterogeneità e complessità anche dal punto di vista idrogeologico.

⁵ Celico P. B. et Al. 1997 - Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale – ISPRA – Portale del Servizio Geologico d'Italia (<http://sgj2.isprambiente.it/mapviewer/>).

Vincenzo ALLOCCA, Fulvio CELICO, Pietro CELICO, Pantaleone DE VITA, Silvia FABBROCINO, Cesaria MATTIA, Giuseppina MONACELLI, Ilaria MUSILLI, Vincenzo PISCOPO, Anna Rosa SCALISE, Gianpietro SUMMA, Giuseppe TRANFAGLIA - NOTE ILLUSTRATIVE DELLA CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ITALIA MERIDIONALE - 2003

Tenendo conto delle suddette premesse, i diversi complessi idrogeologici sono stati individuati sulla base di criteri fondamentali, quali:

- il riferimento a uno schema geologico-regionale comune in relazione alla storia evolutiva dell'Appennino meridionale;
- lo stato di conoscenza dei caratteri idrogeologici delle varie unità litostratigrafiche e tettoniche;
- il rispetto dei rapporti geometrici esistenti tra le unità litostratigrafiche e tettoniche che costituiscono i complessi idrogeologici stessi.

Le diverse unità stratigrafico-strutturali individuate nel territorio in esame, possono essere inquadrabili nei complessi idrogeologici definiti dalla cartografia idrogeologica considerata e di seguito descritti.

■ **Complessi delle coperture quaternarie**

○ Complesso alluvionale

Depositi clastici prevalentemente incoerenti costituiti da tutte le frazioni granulometriche, ma con prevalenza dei termini sabbiosi. Differenti granulometrie si ritrovano in giustapposizione laterale e verticale in relazione alla variabile energia del trasporto idraulico che ne ha determinato la deposizione.

Tali depositi costituiscono acquiferi porosi, eterogenei e anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee che possono avere interscambi con i corpi idrici superficiali e/o con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe.

Sono compresi in questo complesso idrogeologico i depositi alluvionali attuali e recenti, terrazzati.

Il tipo di permeabilità è per porosità e il grado di permeabilità è caratterizzabile da buono a medio in relazione all'azione esercitata delle frazioni granulometriche più fini.

■ **Complessi dei depositi marini plio-quaternari**

○ Complesso sabbioso-conglomeratico

Depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a scarsamente cementati, riconducibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene inferiore; a questi depositi sono ascrivibili le sabbie e i conglomerati marini terrazzati e i depositi del ciclo bradanico.

Costituiscono acquiferi eterogenei e anisotropi, localmente contraddistinti anche da una buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di modesta portata, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi.

Il tipo di permeabilità è per porosità e il grado di permeabilità va da buono a medio.

○ Complesso argilloso

Depositi costituiti da argille e argille siltose e sabbiose marine ascrivibili alla trasgressione che ha interessato estesamente la Fossa Bradanica, tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore.

Costituiscono limiti di permeabilità, al contatto con i depositi del complesso sabbioso-conglomeratico, al quale sono sottoposti stratigraficamente, o con gli altri acquiferi ai quali essi sono giustapposti verticalmente e/o lateralmente.

■ **Complessi dei depositi molassici tardorogeni**

○ Complesso molassico

Depositi terrigeni molassici, da marini a continentali, costituiti da argille, arenarie e conglomerati scarsamente cementati; nella parte alta sono presenti potenti intercalazioni di puddinghe carbonatiche.

I suddetti depositi costituiscono acquiferi eterogenei e anisotropi con circolazione idrica sotterranea frazionata in falde di modesta potenzialità che hanno recapito in sorgenti di importanza locale.

La circolazione idrica sotterranea può essere da superficiale a relativamente profonda, in relazione alla presenza di limiti di permeabilità da definiti a indefiniti. Il tipo di permeabilità è misto, contribuendo ad essa sia la porosità, nei termini non litificati, che la fessurazione, significativa nelle parti di ammasso roccioso maggiormente litificate; il grado di permeabilità relativa è globalmente medio.

■ **Complessi delle successioni torbiditiche sinorogeniche**

○ Complesso arenaceo-conglomeratico

Successioni torbiditiche prossimali prevalentemente arenaceo-conglomeratiche. Nelle parti più alte delle serie, la scarsa presenza di intercalazioni pelitiche rende possibile una circolazione idrica basale con recapito in sorgenti di notevole importanza locale.

Questi acquiferi non sono caratterizzati da un tipo di permeabilità prevalente, in quanto coesistono permeabilità per porosità e per fessurazione; il grado di permeabilità è medio.

○ Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche

Successioni torbiditiche da distali a prossimali costituite da alternanze ritmiche arenaceo-pelitiche, calcareo-pelitiche e, subordinatamente, arenacee, conglomeratiche e calcareo-marnose.

La presenza pressoché continua di intercalazioni pelitiche rende possibile l'esistenza di una modesta circolazione idrica sotterranea nella coltre di alterazione superficiale; solo dove la parte litoide fratturata prevale su quella pelitica e dove esiste un assetto strutturale favorevole si può instaurare una circolazione idrica relativamente più profonda.

Per queste caratteristiche idrogeologiche il complesso idrogeologico ha un tipo di permeabilità misto, a cui contribuiscono sia la porosità che la fessurazione dell'ammasso e un grado di permeabilità da medio a nullo.

■ **Complessi delle unità di bacino interne**

○ Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi

Complesso a prevalente composizione argillosa, con colorazione caratteristicamente variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo-marnosi inglobati caoticamente. Per il comportamento prevalentemente plastico, questi terreni si ritrovano nei bassi topografici, dove, se in contatto con strutture idrogeologiche carbonatiche, possono costituire la cintura impermeabile degli stessi.

La prevalenza nell'ammasso dei termini argillosi rende questo complesso caratterizzabile come globalmente impermeabile e un tipo di permeabilità per porosità e, occasionalmente, per fessurazione.

Si sottolinea che i differenti gradi di permeabilità individuati nelle citate note alla Carta idrogeologica dell'Italia meridionale e riportati nel presente studio sono definiti come segue:

- alto: conducibilità idraulica superiore a 10^{-1} cm/s ($K > 10^{-1}$ cm/s);
- medio: $10^{-4} < K < 10^{-1}$ cm/s;
- scarso: $10^{-7} < K < 10^{-4}$ cm/s;

- nullo: $K < 10^{-7}$ cm/s.

A scala di dettaglio, nel corso delle perforazioni effettuate sul parco eolico originario non sono stati riscontrati livelli acquiferi; si può escludere, inoltre, nell'ambito dello spessore indagato, la presenza di una vera e propria falda idrica.

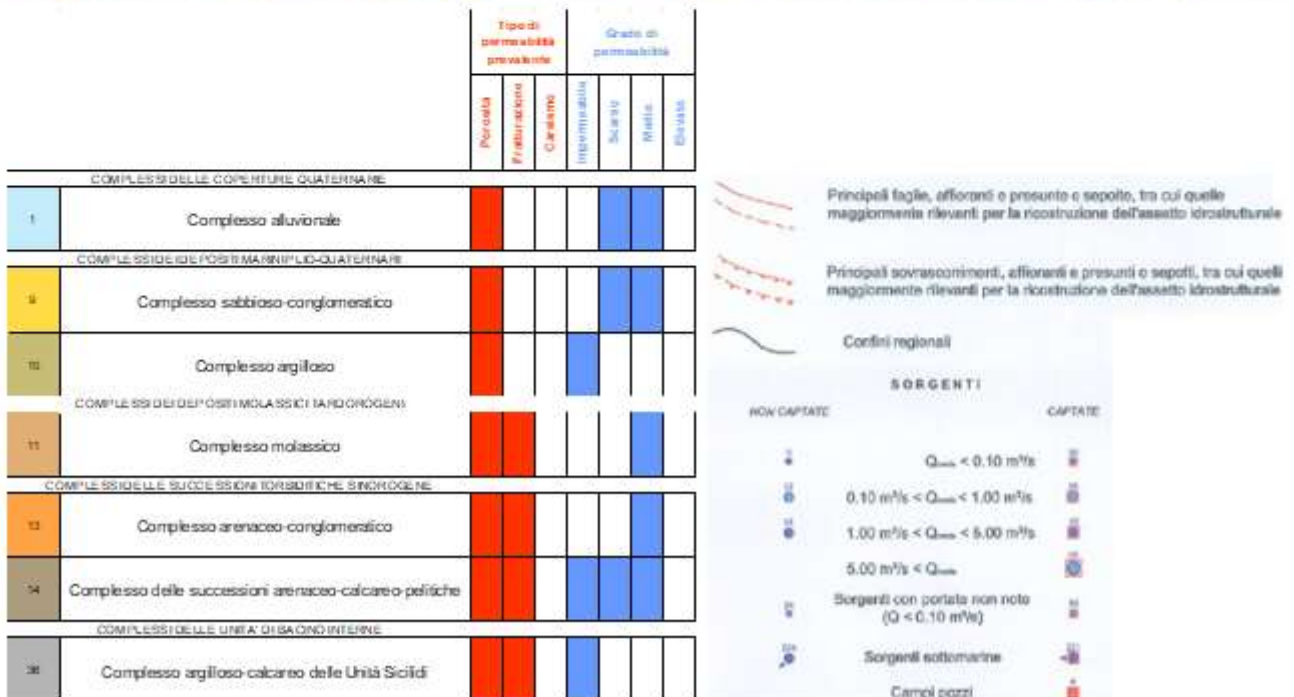
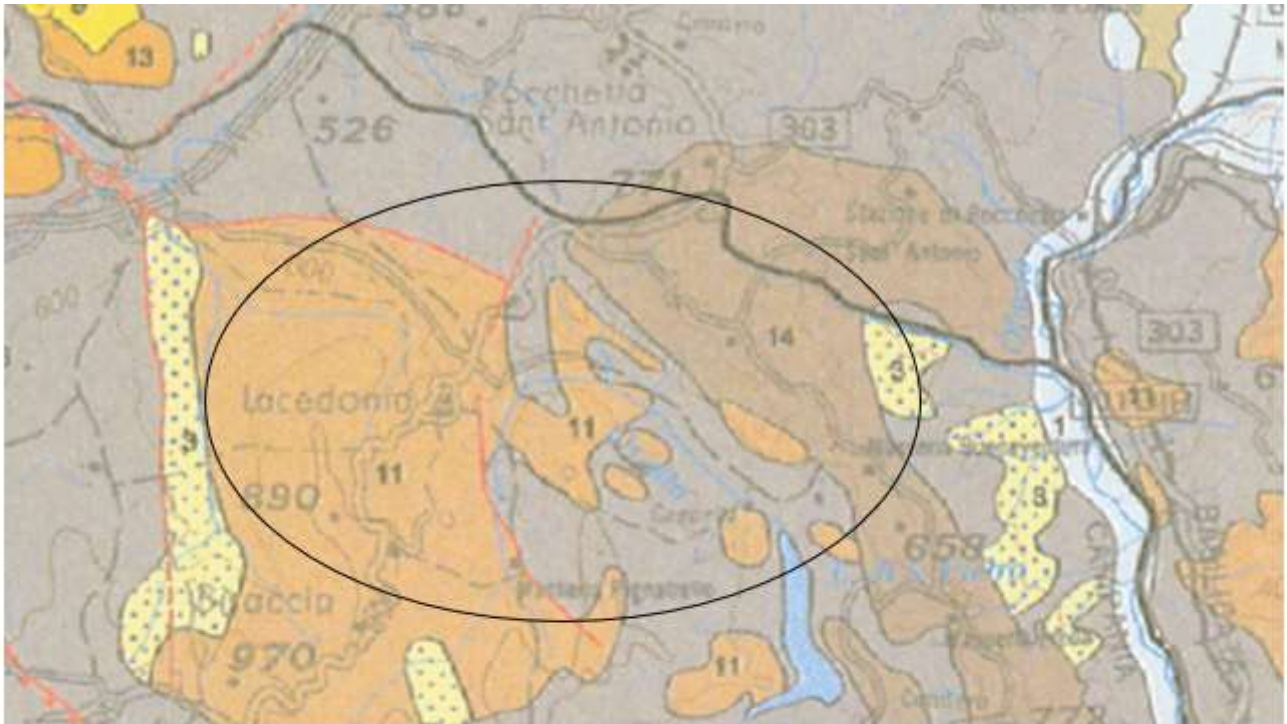


Figura 27 -Carta idrogeologica dell'Italia meridionale alla scala 1:250.000 (estratto fuori scala)

Dall'esame della cartografia idrogeologica disponibile consultata è possibile formulare le seguenti considerazioni.

Una buona permeabilità è riscontrabile solo nei depositi di origine fluviale (Complesso alluvionale) e nei depositi marini a tessitura grossolana (Complesso sabbioso-conglomeratico).

Una discreta permeabilità è riconoscibile per le sequenze più grossolane delle successioni torbiditiche (Complesso arenaceo-conglomeratico) e molassiche (Complesso molassico); anche se la permeabilità complessiva è condizionata dalle intercalazioni di frazioni fini e dal grado di cementazione.

Le altre formazioni affioranti nell'area in esame mostrano una permeabilità minore, da scarsa a sostanzialmente nulla in funzione dell'abbondanza relativa della componente argillosa delle successioni.

I Complessi idrogeologici che interessano l'area in studio sono quelli delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche (14), del complesso molassico (11) e del complesso argilloso calcareo delle unità Sicilidi (36); come precedentemente evidenziato, tali complessi presentano una permeabilità di tipo misto e un grado di permeabilità da impermeabile a medio (tendente al nullo in funzione dell'aumento della frazione pelitica).

La circolazione idrica sotterranea in tale Complesso può essere ascrivibile o a circuiti superficiali, in corrispondenza delle coltri di alterazione del substrato litoide, o a una circolazione relativamente più profonda instaurata prevalentemente nelle frazioni di natura carbonatica o nelle porzioni lapidee arenacee più intensamente fratturate.

Per quanto riguarda le manifestazioni sorgive nell'area di Progetto, dall'esame della carta idrogeologica regionale non emerge la presenza di punti di emergenza idrica individuabili alla scala di redazione di tale cartografia tematica.

Eventuali sorgenti presenti all'interno del Complesso arenaceo-calcareo-pelitico, da ritenersi comunque non significative da un punto di vista quantitativo tenuto conto della presenza pressoché ubiquitaria delle intercalazioni pelitiche, possono essere correlate alle tipologie di circolazione precedentemente descritte, quindi: o in relazione alla venuta a giorno di circuiti epidermici entro le coltri di alterazione superficiale del substrato oppure, in caso di circolazione idrica entro l'ammasso roccioso, per limite di permeabilità tra litologie a differente grado di permeabilità relativa o a causa di un decremento della conducibilità idraulica nei sistemi fessurati (ad esempio per riempimento delle fratture da parte di materiali di alterazione fini o per un'attenuazione dell'intensità della fratturazione).

Alcune manifestazioni sorgentizie, potenzialmente riconducibili alle condizioni di circolazione idrica sotterranea sopra descritte, sono indicate nella Carta Geologica d'Italia (cfr.par.8.5).

L'assenza di emergenze idriche e di acquiferi di importanza regionale per l'area di Progetto trova conferma nelle informazioni reperibili negli elaborati tematici di caratterizzazione idrogeologica redatti nell'ambito del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino meridionale (comprendente anche gli studi di settore eseguiti dall'Autorità di Bacino e dal Piano di Tutela delle Acque regionali) finalizzati all'identificazione degli acquiferi e delle aree di alimentazione delle sorgenti nel settore appenninico in oggetto⁶.

⁶ Piano di Gestione delle Acque - Allegato 3 – Caratterizzazione Geologica e Idrogeologica – Identificazione degli acquiferi - 2010



Limiti Regionali



Sistemi Acquiferi misti (Tipo B): costituiti da complessi litologici calcareo-marnosi-argillosi. Presentano permeabilità variabile da media a alta laddove prevalgono i termini calcarei, in relazione al grado di fratturazione e carsismo; da media a bassa laddove prevalgono i termini pelitici. Acquiferi dotati di "potenzialità idrica variabile da medio-bassa a bassa".

MONTE DIFESA

CL = MONTE CALVELLO



Sistemi acquiferi silico-clastici (Tipo C): costituiti da complessi litologici conglomeratici e sabbiosi; presentano permeabilità per porosità da media a bassa in relazione alla granulometria e allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito. Acquiferi caratterizzati da potenzialità idrica da "medio-bassa a bassa".

AI = AREA DI ARIANO IRPINO

ART = AREA S. ARCANGELO TRIMONTE

GS = AREA GINESTRA DEGLI SCHLAVONI

TAV = TAVOLIERE



Aree includenti complessi idrogeologici con circolazione idrica ridotta (non significativa a scala di Distretto) e/o complessi con permeabilità da scarsa a nulla.

Figura 28 - Stralcio della Tavola 4 "Carta dei sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei" Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).

L'area di intervento risulta compresa nei "complessi idrogeologici con circolazione idrica ridotta e/o con permeabilità da scarsa a nulla".

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità bassa.

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, viste le caratteristiche idrogeologiche appena discusse, e dato che l'intervento di reblading non prevede opere di scavi,

modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, tracciato di nuove piste di accesso e di nuove piazzole, è ragionevole affermare che non è previsto alcun impatto diretto né sulle acque sotterranee, né su quelle superficiali.

Le ripercussioni che le attività di cantiere di sostituzione delle pale possono esercitare sulle acque superficiali, derivano solo dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dei mezzi pesanti che transiteranno nell'area.

8.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

8.5.1 Geologia geomorfologia e geotecnica

Inquadramento geologico regionale

Il territorio interessato dagli interventi si sviluppa nell'area collinare della Provincia di Avellino al confine con la Puglia, interessando il territorio del Comune di Lacedonia e la parte settentrionale del territorio del Comune di Monteverde.

L'area, dal punto di vista geologico e più particolarmente geodinamico, appartiene al complesso sistema geostrutturale rappresentato dai domini Catena-Avanfossa-Avampaese.

Questi ultimi appaiono approssimativamente come fasce orientate secondo l'attuale linea di costa (NW-SE) e si rinvengono, rispettivamente, da occidente ad oriente (Bruno et alii, 1989). Anche relativamente alla morfodinamica esogena, le analisi hanno evidenziato che il territorio oggetto di studio è suddivisibile in tre settori distinti, aventi caratteristiche peculiari ed estremamente diverse tra loro. Questi settori, inoltre, risultano avere confini abbastanza netti, riconducibili in larga misura a quelli dei domini geodinamici suddetti.

Un primo settore, posto ad occidente, coincide all'incirca con il dominio di Catena e si caratterizza per una orografia prevalentemente montuosa, in cui i profili dei versanti mostrano di avere subito nel tempo un'azione morfosculturale originata in gran parte dalla deformazione gravitativa. La catena Appenninica dal punto di vista geologico-strutturale è caratterizzata da una complessa struttura a coltri di ricoprimento derivanti dallo scollamento e raccorciamento delle coperture sedimentarie di domini paleogeografici appartenenti al margine settentrionale della placca africano-padana, trasportati verso l'avampaese padano-adriatico-ionico, a partire dall'Oligocene superiore.

Un secondo settore, ad oriente del primo e per gran parte corrispondente al dominio di Avanfossa, si caratterizza per una prevalente evoluzione morfoerosiva, con morfologie riferibili a fasi evolutive ancora tipicamente giovanili. La porzione nordorientale di questo settore, intercettando la linea di costa, si caratterizza per la presenza di abbondanti depositi attuali con pattern di accumulo e conoidi.

L'Avanfossa, bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica, si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colmamento di una depressione tettonica allungata NW-SE, da parte di sedimenti clastici, processo che si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area.

Il terzo settore, il più orientale, corrisponde all'Avampaese apulo-garganico e dal punto di vista della morfodinamica esogena corrisponde ad un'area a prevalente erosione dissolutiva, idrografia endoreica e pattern carsico (alto strutturale delle Murge, Gargano, Salento). Strutturalmente tale settore ha l'assetto di un horst asimmetrico, con culminazione proprio sul margine murgiano-bradanico, degradante verso la costa adriatica con una serie di ripiani collegati da evidenti gradini morfologici (Ricchetti, 1980).

In conclusione, i tre settori morfogenetici individuati appaiono avere caratteristiche geomorfologiche completamente distinte tra loro. Essi differiscono sia per tutta la loro storia evolutiva, sia per le condizioni geostrutturali che per l'attuale morfodinamica esogena. Inoltre, appaiono nettamente separati tra loro da confini rispondenti a linee strutturali regionali, con direzione NW-SE, riconducibili a precisi confini geologici tra il bordo

di accavallamento della Catena sull' Avanfossa e tra quest'ultima e l' Avampaese. Ciò a riprova del controllo geodinamico esercitato sulla morfodinamica esogena: le zone di demarcazione fra i diversi domini geodinamici sono individuabili in base alla distribuzione dei processi morfogenetici pregressi ed in atto. Infine, in tutta l'area i corsi d'acqua maggiori mostrano spiccati caratteri di meandrazione e, verso le zone più orientali, di alluvionamento.

In generale, l'area può essere suddivisa in due porzioni con caratteristiche peculiari estremamente differenti: una prima, ad oriente, caratterizzata dalle formazioni plio-quadernarie che ricoprono in trasgressione il sub-strato Meso-Cenozoico dell'Avampaese Apulo e che, in affioramento, presentano caratteri di autoctonia (Balduzzi et al., 1982); una seconda, ad occidente, presenta locali affioramenti di rocce tardo-mesozoiche inglobate tettonicamente nella complessa sequenza di rocce cenozoiche le quali, con evidenti rapporti di sovrapposizione tettonica, costituiscono l'ossatura della Catena Appenninica.

Le fasi tettoniche compressive che hanno interessato l'area sono essenzialmente due. Durante la prima fase tettonica, di età cenozoica, si determina lo scollamento all'altezza delle Argille Varicolori (Flysch Rosso, Ippolito et al., 1973) della serie stratigrafica comprendente il Flysch di S. Bartolomeo e il relativo sovrascorrimento sulla più orientale serie stratigrafica caratterizzata dal Flysch della Daunia - Flysch di Faeto, coevo ed eteropico con il Flysch di S. Bartolomeo (Crostella & Vezzani, 1964). Una seconda fase tettonica compressiva, di età plio-pleistocenica, ha determinato la traslazione verso Nord-Est della Catena coinvolgendo essenzialmente il Flysch della Daunia che, sfruttando l'elevata plasticità delle sottostanti Argille Scagliose, in quest'area a composizione bentonitica (Dazzaro & Rapisardi, 1982; 1987), è sovrascorso assieme ai termini pliocenici parautoctoni (Formazione di Panni) sulla serie plio-quadernaria dell' Avampaese Apulo. Per quanto concerne la tettonica distensiva, nell'area studiata non sono presenti evidenze strutturali significative. Tuttavia, è verosimile ipotizzare che le faglie a carattere distensivo, generate nei periodi infracomplessivi terziari e plio-pleistocenici (Sgrosso, 1988), sono state obliterate dai sovrascorrimenti che, nelle zone più interne dell'area, interessano rocce di età plio-quadernaria.

L'area in studio è caratterizzata dall'affioramento di depositi Miocenici e Pliocenici prevalentemente di origine marina, sulle quali si riscontrano le più recenti formazioni Quadernarie di ambiente continentale.

Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avanfossa nel tratto che risulta compreso tra i Monti della Daunia e l'altopiano delle Murge.

Il rilievo costituito dai monti della Daunia si sviluppa in senso nord-sud, con altitudini modeste ed è delimitato a nord dalla valle del Fortore, a est dal Tavoliere delle Puglie, a sud dalla valle dell'Ofanto e a ovest dall'altipiano irpino.

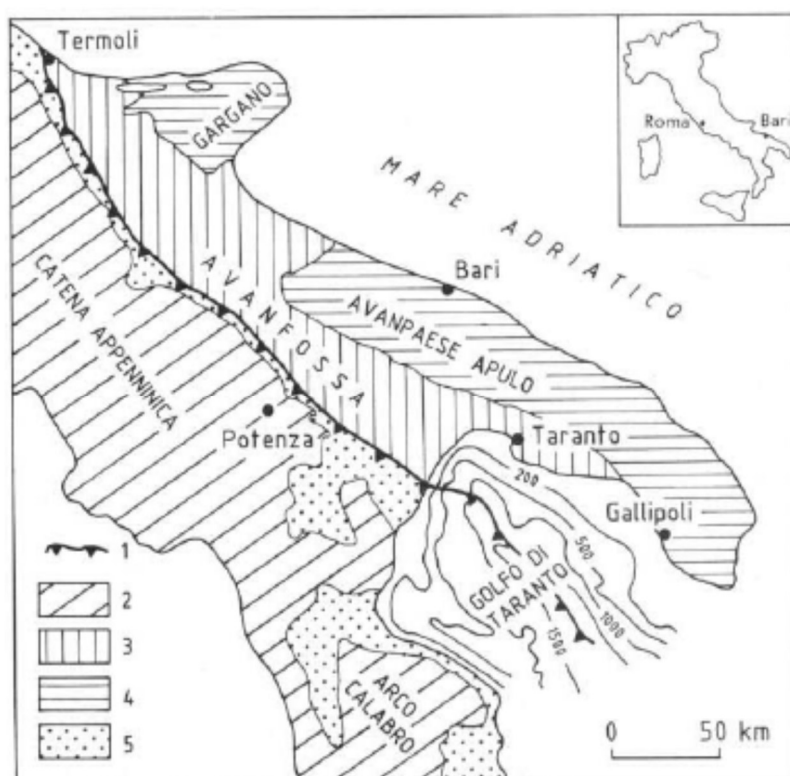


Figura 29 - Schema dei principali domini geodinamici: 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone; 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro; 3) Avanfossa; 4) Avampaese Apulo-Garganico; 5) Bacini Plio-Pleistocenici (Bruno et alii, 1989).

Inquadramento geologico locale

L'area di interesse è coperta solo in minima parte dalla Carta Geologica in scala 1:50.000 del progetto CARG. Nel presente studio si farà quindi riferimento alla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, precisamente ai Fogli 174 "Ariano Irpino", e F. 175 "Cerignola".

Relativamente alla tipologia di terreno in affioramento è possibile distinguere le seguenti formazioni geologiche presenti nell'area in studio relativa all'impianto eolico esistente, dalla più antica alla più giovane.

Si specifica che l'area in studio ricade in una zona di sovrapposizione tra i differenti Fogli Geologici pertanto la descrizione di litotipi di litologie comuni ai due Fogli è stata unificata nella descrizione evidenziando le formazioni che si riferiscono ad uno specifico Foglio, ma è stata riportata integralmente nelle legende per completezza di informazione. Maggiori dettagli sono contenuti nella Relazione geologica (LCD.ENG.REL.09.00).

- **i**: argille e marne prevalentemente siltose, grigie e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità, con interstrati calcarei, calcareo-marnosi, calcarenitici, arenacei e sabbiosi (complesso indifferenziato-Paleogene). Per complesso indifferenziato si intende un complesso sedimentario marino, ben stratificato, costituito prevalentemente da argille e marne prevalentemente siltose, grigie e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità, e con intercalati, in spessori variabili da zona a zona, strati o insieme di strati litoidi formati da calcari, calcari marnosi, calcareniti, calcilutiti, brecce calcaree, arenarie, sabbie. Si rinvengono nel settore centrale dell'area in studio.

- **co** (F. 175) : brecce, brecciole e calcareniti, sottili intercalazioni di marne varicolori generalmente rossastre (complesso indifferenziato- Paleogene), si rinvengono in blocchi inglobati nella formazione Mm descritta a seguire.

- **Mm**: Marne e argille siltose, marne calcaree rosate e biancastre associate a brecciole calcaree e calcari bianchi. Il complesso Mm è in prevalenza sottostante a bcD; nell'area di M. Calaggio potrebbe essere considerato una variazione laterale della parte basale della formazione della Daunia, in ogni caso, localmente, Mm risulta sovrastante al complesso i. Affiora estesamente ad Est di Lacedonia e a Nord di Monteverde (Paleogene)

- **bcD** - Formazione della Daunia: costituita litologicamente da brecce, brecciole, calcareniti alternati a marne ed argille di vario colore di età Miocenica; si estende per decine di chilometri lungo il margine orientale dell'Appennino centro meridionale con litotipi diversi da zona a zona: prevalgono calcareniti e brecciole associate a calcari marnosi ed arenarie con interstrati di argilloscisti e, a luoghi, con diaspri. Si rinvencono anche le calcareniti, le brecciole calcaree e le marne alternati a calcari marnosi, arenarie ed argilloscisti varicolori. Lo spessore può essere oltre i 400 m. Età: attribuito al Langhiano-Elveziano (Miocene).

- **Ms**: arenarie quarzose sabbie e sabbie argillose (Miocene). Affiorano prevalentemente tra Monteverde e Rocchetta S. Antonio.

- **Msa**: Arenarie quarzose grigio-giallastre, spesso poco cementate, in strati e banchi talvolta con livelli di conglomerati a piccoli elementi e di marne con faune del Miocene superiore. Affiorano prevalentemente tra Monteverde e Rocchetta S. Antonio.

- **Pp**: conglomerati di base poligenici, fortemente cementati, con ciottoli costituiti in prevalenza da elementi di arenarie e calcari marnosi e a volte da ciottoli di rocce eruttive (Pliocene). Affiorano estesamente nell'area dell'impianto, a Ovest dell'abitato di Lacedonia. Si tratta di sedimenti conglomeratici, formati da puddinghe poligeniche cementate in vario modo ed associate ad orizzonti e lenti sabbiose, non sempre ben stratificati, di colore che va dal bruno al giallastro, possono dar luogo a frequenti, seppur limitati fenomeni franosi lungo i versanti più acclivi. (Pliocene).

- **Ps**: sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche e di argille sabbiose: sabbie ed arenarie con lenti e strati di conglomerati poligenici ed argille sabbiose (Pliocene).. In alcune zone tali sedimenti poggiano direttamente sui sedimenti del flysch, mentre in altre si ritrovano intercalate nei sedimenti argillosi Pa e PQa. Tra i Monti della daunia i sedimenti prevalentemente sabbiosi sono presenti nella maggior parte dei casi subito al di sopra dei livelli conglomeratici basali o in alternanza con questi ed al di sotto dei depositi argillosi; i passaggi tra l'una e l'altra litofacies sono gradualmente. Si presenta in varie zone come il contatto diretto con i depositi pre-pliocenicici. Costituisce il substrato dell'abitato di Lacedonia e affiora in settori ad Est del centro abitato. Pliocene.

- **Pa** (Foglio 174) e **PQa** (Foglio 175): argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose (Pliocene). Sedimenti argilloso-siltosi di colore grigiastro in cui si alternano strati sabbioso-argillosi e sabbiosi sia grigi che giallastri, poggiando a volte senza evidenti segni di trasgressione e discordanza sui sedimenti del Miocene superiore. Pliocene.

- **Qe** (F. 174) - depositi alluvionali terrazzati: si tratta di superfici spianate, spesso residue di antiche morfologie fluviali, ricoperte da terreni eluviali misti ad elementi vulcanici; si trovano in corrispondenza delle fasce alluvionali recenti (Quaternario).

- **Qt1** (Foglio 175): terrazzi alti circa 900-1000 m sull'alveo del Fiume Ofanto con ghiaie e argille nerastre (Quaternario)

- **Qt2** (Foglio 175): terrazzi medi dell'Ofanto e del Carapelle alti 15 m circa sull'alveo attuale, costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie localmente torbose (Quaternario)

- **Qt3**: (Foglio 175): alluvioni terrazzate recenti di poco superiori all'alveo attuale, con terre nere e crostoni calcarei evaporitici. (Quaternario)

- Q: alluvioni recenti e attuali e dt: detriti di falda

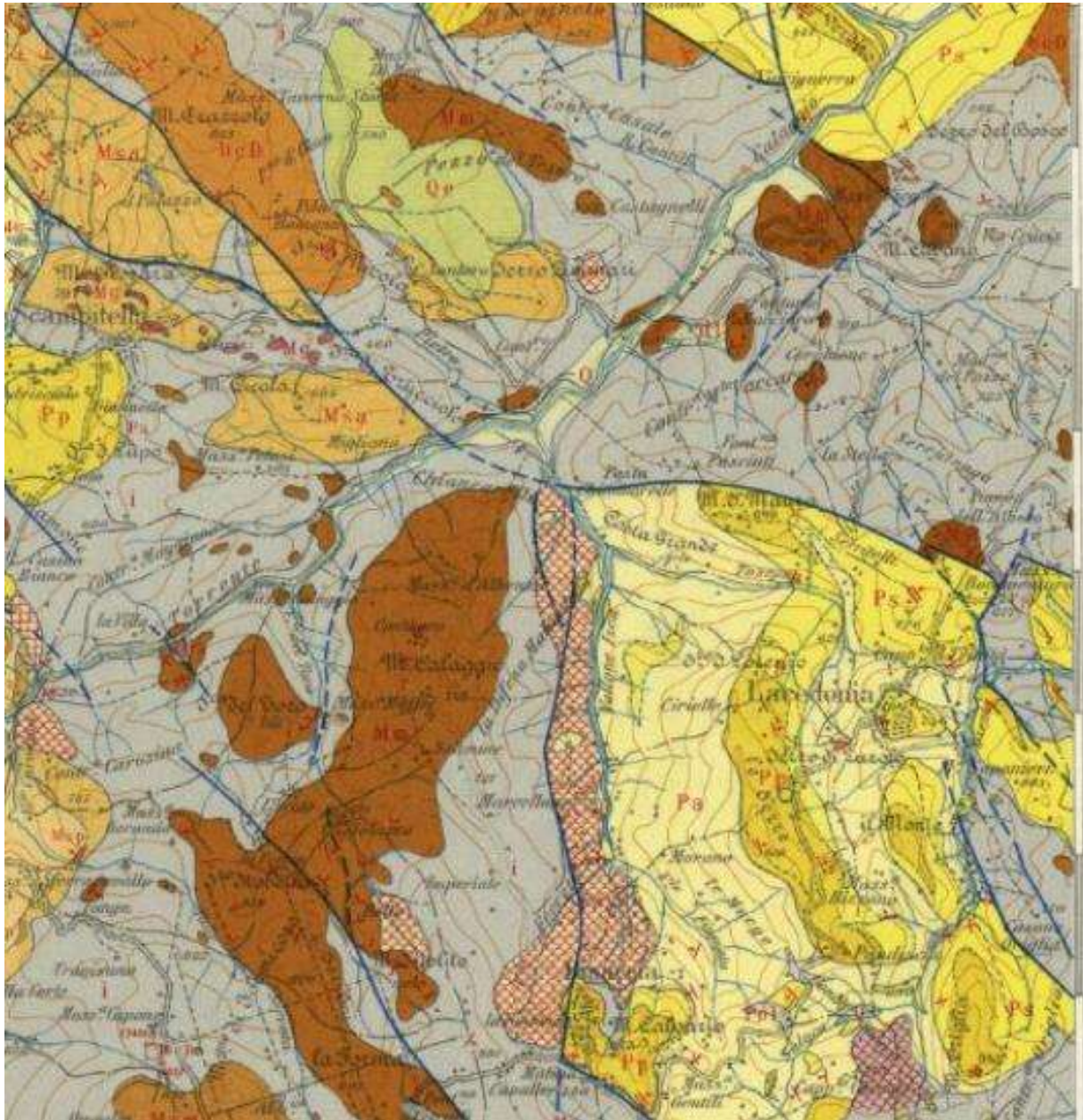


Figura 30: Estratto Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 Foglio 174 Ariano Irpino (stralcio fuori scala), schema dei rapporti stratigrafici e Legenda

+	Strati sub-orizzontali.	⊕	Emanazione di gas idrocarburi.
↗	Strati poco inclinati (fino 30°).	○	Sorgenti.
↘	Strati molto inclinati (oltre 30°).	⊙	Sorgenti minerali.
↕	Strati sub-verticali.	□	Perforazioni per ricerche di idrocarburi, e loro profondità in metri.
⤵	Strati contorti.	⚠	Cave attive o inattive di argille, calcari, gesso e tufo lapideo.
×	Strati rovesciati.	---	Faglie e presunta continuazione; faglie supposte.
⚠	Zone di frana.		
⊙	Località fossilifere.		



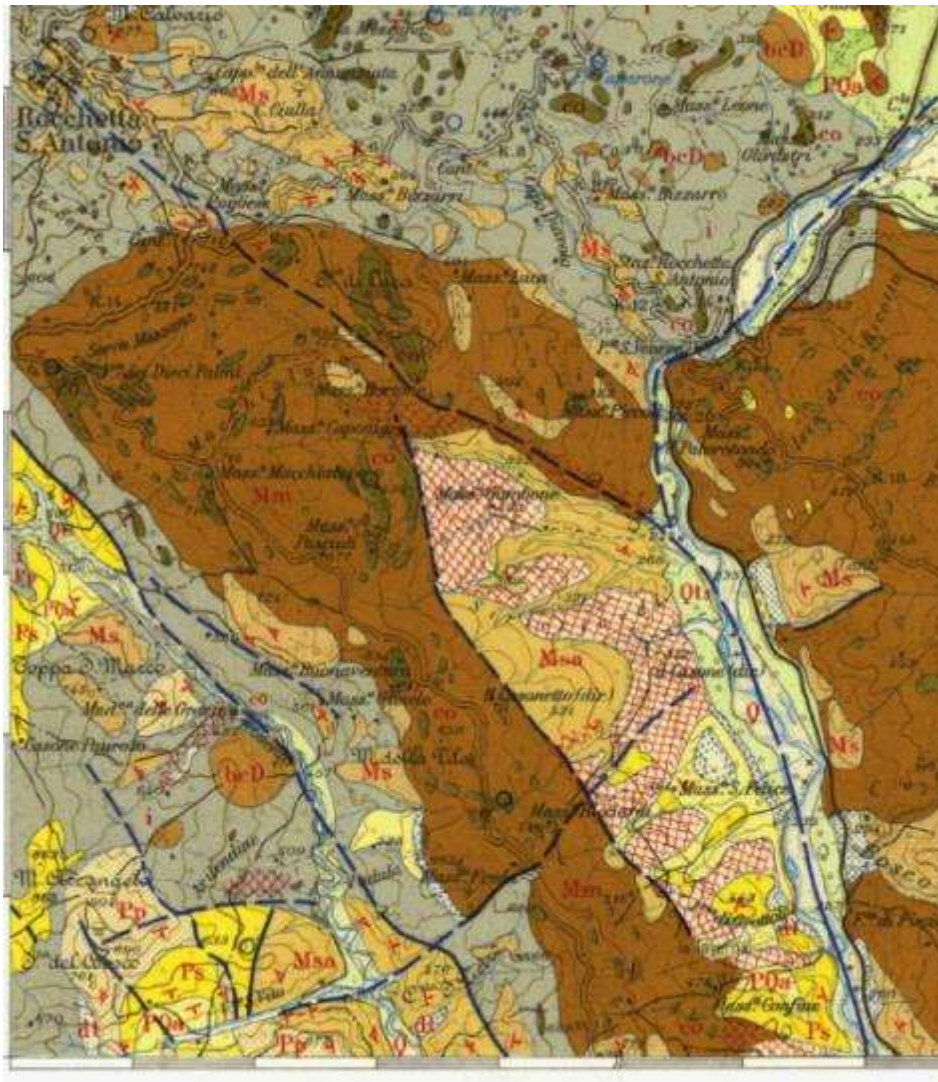
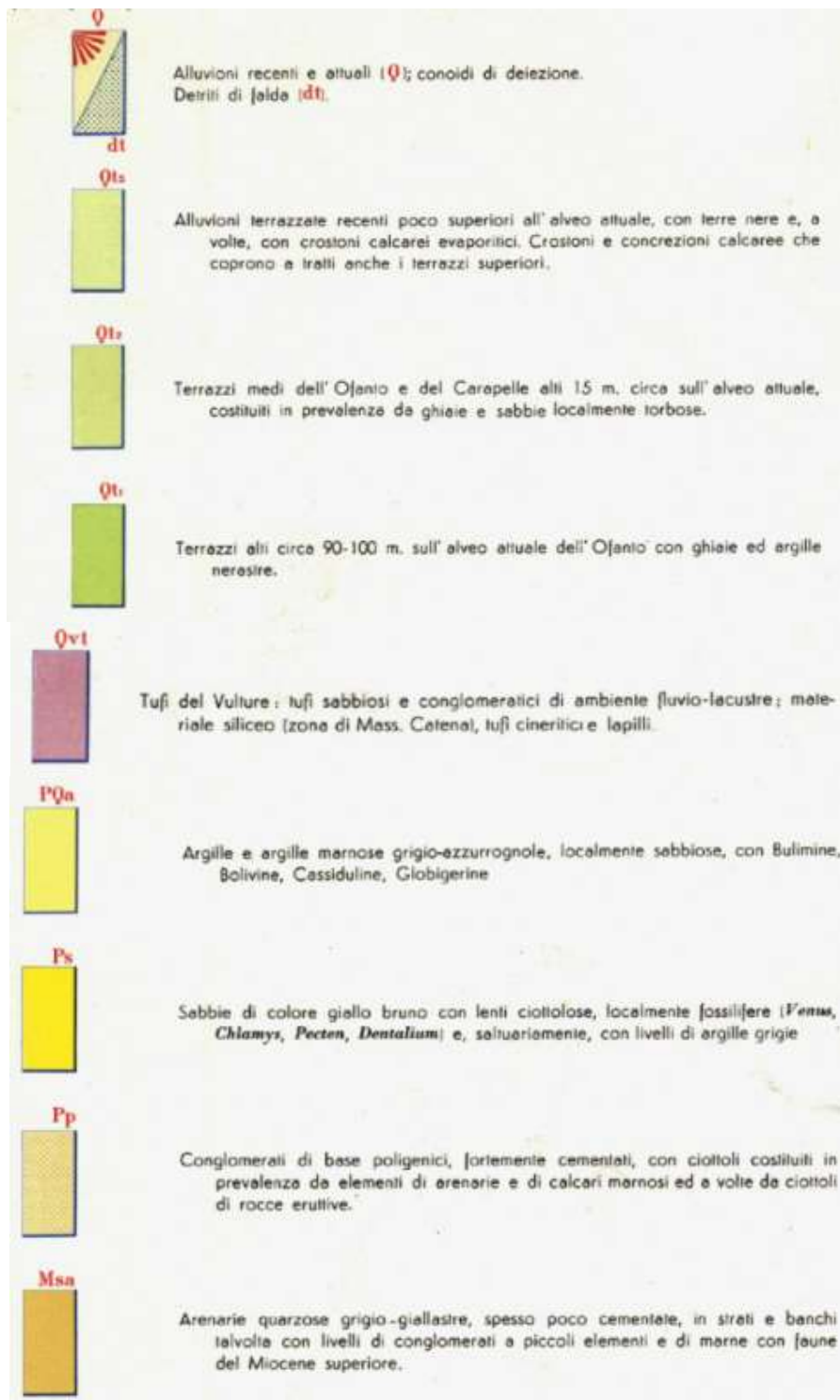


Figura 31 - : Estratto Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 Foglio 175 Cerignola (stralcio fuori scala); Schema dei rapporti stratigrafici e Legenda



Ms	Arenarie quarzose, sabbie e sabbie argillose, a luoghi con microfossili del Miocene superiore.
bcD	Formazione della Daunia: calcari pulverulenti organogeni, calcari microgranulari biancastri e giallastri, arenarie gialle, puddinghe poligeniche.
Mm	Marne calcaree, marne ed argille siltose, prevalentemente rossastre con breccie calcaree, calcari bianchi, arenarie giallo-occracee e livelli di diaspro.
co	Breccie, breccie e calcareniti, talvolta con nummulitidi ed alveolinidi (con resti di rudistacee alla Stazione di Rocchetta S. Antonio); sottili intercalazioni di marne varicolori, generalmente rossastre
i	Argille e marne prevalentemente siltose, grigie e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità; interstrati calcarei, calcareo-marnosi, calcarenitici, arenacei e sabbiosi.

Dall'esame della Carta Geologica (codice LCD.ENG.TAV.13.00) si evince che:

- gli aerogeneratori da LC01 a LC22 insistono sulle litologie codificate con la sigla **Pp**;
- gli aerogeneratori da LC23 a LC29 e da LC33 a LC38 nella litologia **Ps**;
- gli aerogeneratori da LC30 a LC32 nella litologia **i**;
- gli aerogeneratori da LC 39 a LC 54 e da MV01 a MV09 nella litologia **Mm**.

Stabilità dei versanti

Le litologie presenti nell'areale di interesse sono a prevalente base argillosa, con frazioni calcareo marnose e calcarenitiche.

Tenuto conto delle scarse caratteristiche litotecniche delle matrici argillose e delle forti deformazioni subite dalle compagini rocciose in esame, sono da attendersi resistenze meccaniche dell'ammasso generalmente scadenti, variabili in funzione dell'abbondanza relativa delle frazioni arenaceo calcaree e del loro grado di cementazione e fratturazione.

In termini di propensione al dissesto, specialmente in relazione a eventi pluviometrici intensi, data la scarsa permeabilità complessiva che facilita il ruscellamento delle acque meteoriche con associati fenomeni erosivi, i rilievi sono da ritenere suscettibili all'innescio di movimenti, anche in massa, specie in corrispondenza delle vallecole e dei settori caratterizzati da una scarsa copertura vegetazionale o nelle compagini maggiormente fratturate (ove è possibile una infiltrazione preferenziale delle acque di scorrimento superficiale con un conseguente incremento delle pressioni interstiziali e un rammollimento dei materiali argillosi).

Le tipologie di dissesto sono essenzialmente riconducibili a colamenti lenti o fenomeni complessi.

Con riferimento alla stabilità morfologica delle aree, anche legata ad eventuali fenomeni di tipo superficiale (creep, solifluzione e/o movimenti complessi), non si è riscontrata, in corrispondenza delle singole aree di

progetto, evidenza di fenomeni in atto, sia di sintomi tali da far ipotizzare, in condizioni normali, l'insorgere di fenomeni gravitativi.

In corrispondenza delle torri che risultano ricadere, seppure in maniera molto marginale in aree PG3 del PAI (LC07 – LC13 – LC20 – LC29), si evidenzia che prima della installazione del cantiere saranno effettuate tutte le necessarie indagini per assicurare la conduzione delle attività in sicurezza in merito alla entità dei carichi dei mezzi adoperati per la sostituzione delle pale.

In ogni caso la particolare ubicazione degli aerogeneratori lungo le direttrici di cresta morfologica dei versanti aumenta notevolmente la stabilità di tali opere per l'assenza di fenomeni di dilavamento o intensa infiltrazione delle acque meteoriche. Quale criterio generale va considerato che le aree ad acclività accentuata sono maggiormente esposte a fenomeni di dilavamento ed erosione accelerata e sono caratterizzate da ridotti spessori della coltre eluviale; di contro, verso le aree più depresse l'accumulo delle acque meteoriche comporta una maggiore alterazione geochimica con conseguente riduzione relativa delle caratteristiche geotecniche generali dei litotipi in posto.

Fenomeni di solifluzione e di rilevante erosione sono riscontrabili nelle fasce a componente argillosa prevalente ed in corrispondenza di aste in attiva escavazione. Nei locali accumuli di materiali eluvio/colluviali, a volte pervase da flussi idrici modesti e di carattere stagionale, non si riscontrano processi morfogenetici rilevanti.

Per quanto attiene a fenomeni di tipo profondo (scorrimenti rotazionali e/o movimenti di massa composti) tali, pertanto, da interessare la formazione integra, si è potuto riscontrare, sulla base della configurazione morfologica locale, dei rilievi di dettaglio esperiti ed a seguito di quanto desumibile dalle perforazioni geognostiche effettuate per la realizzazione per parco originario, che non sussistono elementi favorevoli all'insorgere di fenomenologie di entità degne di nota. In particolare, le aree di progetto con presenza prevalente di litologie calcaree e/o calcarenitiche, nonché conglomeratiche ed arenacee, le caratteristiche intrinseche della roccia rendono secondario l'effetto destabilizzante della pendenza dei versanti.

Per gli aerogeneratori ricadenti in aree perimetrate dal PAI i verranno effettuate verifiche geomorfologiche di dettaglio anche comprensive di verifiche analitiche di stabilità di versante previa esecuzione di approfondimenti geognostici e conseguente estrapolazione dei giusti parametri geotecnici di calcolo.

Per quanto riguarda gli aspetti di classificazione del territorio in termini di pericolosità e rischio idrogeologico si rimanda alla normativa di settore trattata al paragrafo 3.5 relativo al contesto programmatico di riferimento e alla Tavola LCD.ENG.TAV.11.00.

Inquadramento sismico

Per l'inquadramento sismico dell'area in studio è stato fatto riferimento alla **classificazione sismica** del territorio nazionale ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 3519 del 28 aprile 2006 - *Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*.

Lo studio di pericolosità allegato all'OPCM 3519/2006 ha fornito alle Regioni uno strumento per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire a quattro zone sismiche individuate dal precedente OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003 (Zone da 1 a 4, caratterizzate da una pericolosità decrescente).

Tabella 14 Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g)
1	$a_g > 0,25$
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$
4	$a_g \leq 0,05$

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il territorio nelle quattro zone proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre zone (zona 1, 2 e 3) e introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità.

A livello regionale l'elenco delle zone sismiche fa capo alla Deliberazione di Giunta Regionale (DGR) n. 5447 del 7 novembre 2002.

I territori comunali di Lacedonia e Monteverde secondo la classificazione sismica aggiornata al 2015, rientrano in zona sismica 1.

Classificazione sismica dei comuni di Lacedonia e Monteverde

Regione	Provincia	Cod_Istat	Denominazione	Classificazione 2015
Campania	Avellino	64041	Lacedonia	1
Campania	Avellino	64060	Monteverde	1

Per quanto concerne la **pericolosità sismica**, questa è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa (a_g) in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale e in relazione a prefissate probabilità di eccedenza nel periodo di riferimento.

I dati relativi alla pericolosità sismica del territorio italiano sono resi disponibili dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

Il valore dell'accelerazione massima al suolo (a_g) è determinato in base ai valori definiti nella mappa di pericolosità sismica dell'INGV. Tale mappa fornisce la pericolosità sismica su un "reticolo di riferimento" a maglia quadrata di 10 km di lato⁷ per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno ricadenti in un "intervallo di riferimento" compreso tra 30 e 2475 anni.

La seguente figura riporta l'area di Progetto sul reticolo di riferimento dell'INGV per probabilità di superamento in 50 anni pari al 10%.

I valori di accelerazione (a_g) ricavati per l'area dei territori di Lacedonia e Monteverde ove è presente il parco eolico soggetto a *reblading* risultano compresi nell'intervallo $0.200 \div 0.225$ g.

⁷ Il sistema di riferimento geografico utilizzato nel sito dell'INGV è ED50

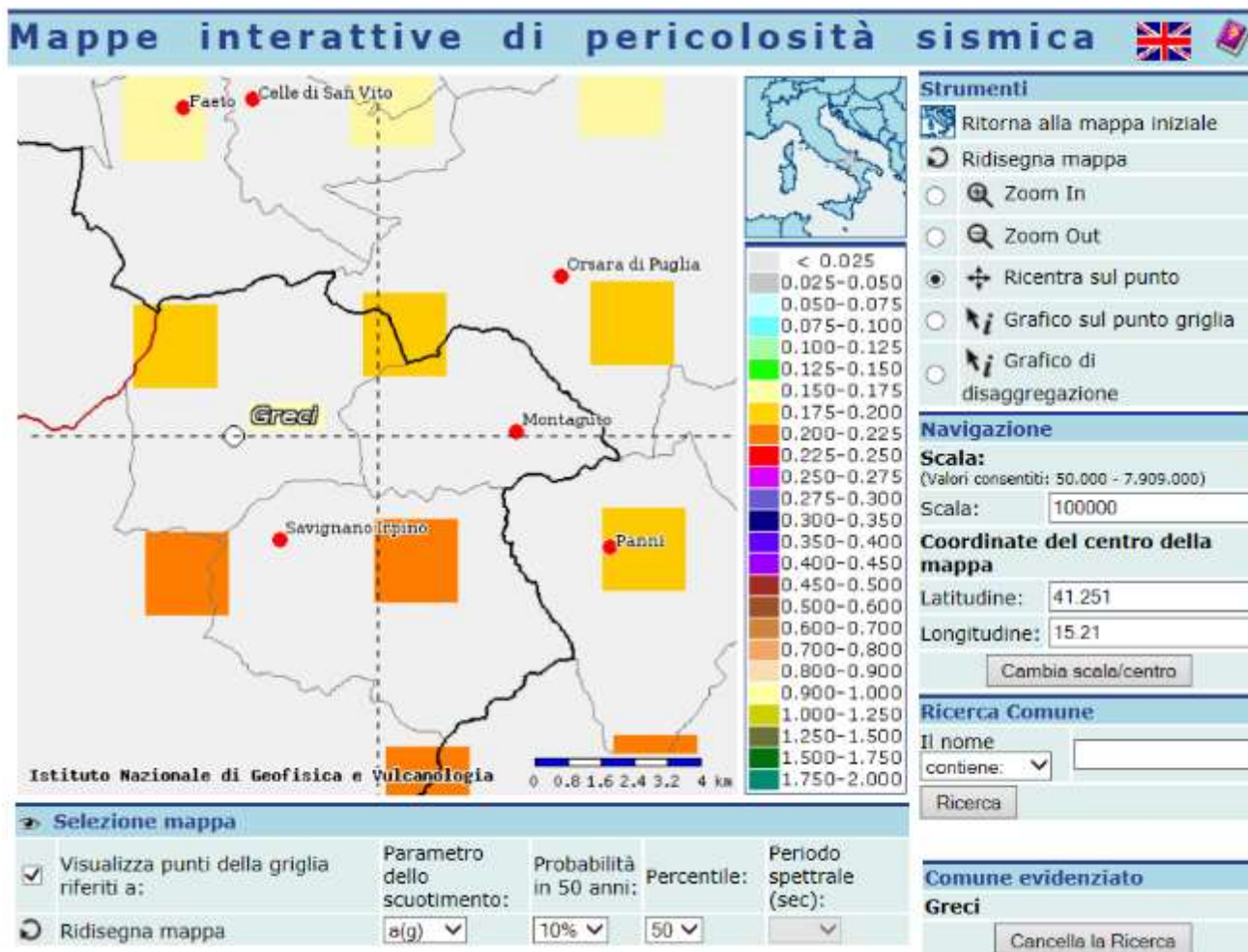


Figura 32 -Localizzazione dell'area di Progetto sul reticolo di riferimento della mappa di pericolosità sismica dell'INGV

La pericolosità sismica dell'area in studio, attesa tenuto conto del contesto tettonico regionale, emerge inoltre dall'analisi delle informazioni contenute nei database dell'INGV:

- catalogo sorgenti sismogenetiche italiane⁸, il quale individua le zone potenzialmente in grado di generare eventi sismici con magnitudo maggiore o uguale a 5.5 (area in esame è compresa tra Ariano Irpino e Melfi);
- database macrosismico italiano⁹, il quale fornisce un set omogeneo di intensità macrosismiche relativo ai terremoti con intensità massima ≥ 5 nella finestra temporale 1000÷2014.
- Nelle tabelle seguenti sono riportate le informazioni relative ai due territori comunali di interesse.

⁸ DISS Working Group (2018). Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.2.1: A compilation of potential sources for earthquakes larger than M 5.5 in Italy and surrounding areas. <http://diss.rm.ingv.it/diss/>, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

⁹ Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Conte S., Rocchetti E. (2016). DBMI15, the 2015 version of the Italian Macroseismic Database. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. doi: <http://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15>

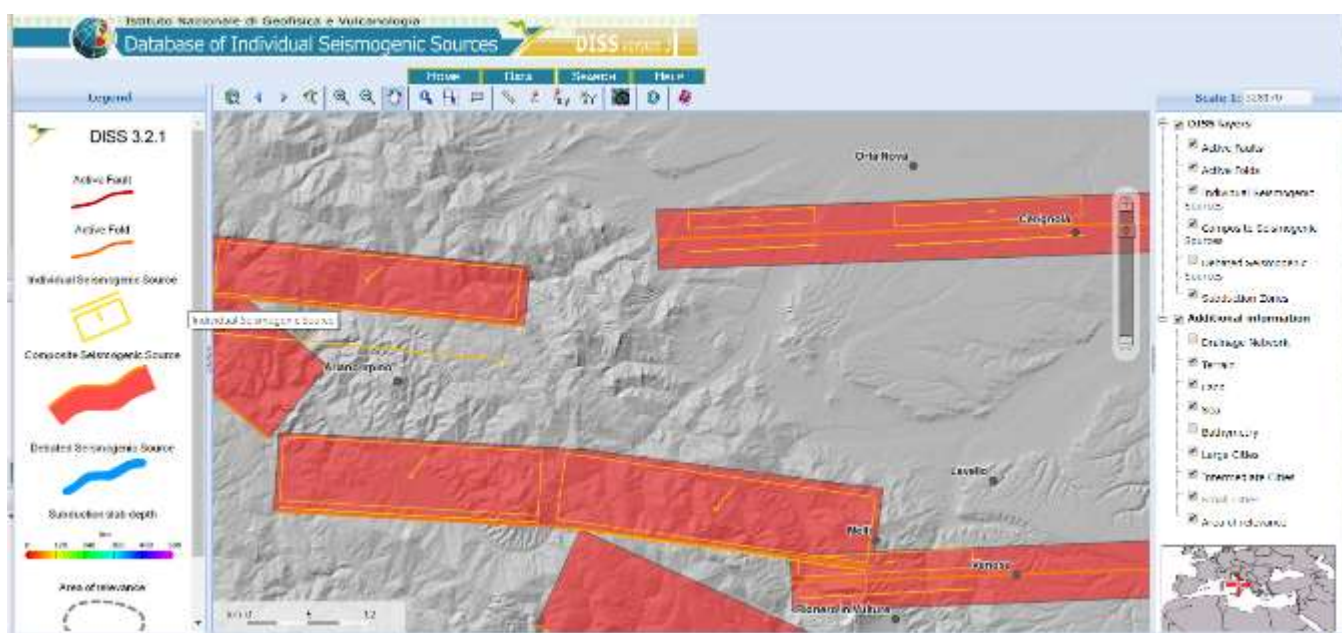


Figura 33 -Estratto dal catalogo delle sorgenti sismogenetiche dell'INGV

Tabella 15: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto Comune di Monteverde

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5	1466	01	15	02	25		Irpinia-Basilicata	21	8-9	5.98
7-8	1694	09	08	11	40		Irpinia-Basilicata	251	10	6.73
7-8	1732	11	29	07	40		Irpinia	193	10-11	6.75
6	1805	07	26	21			Molise	220	10	6.68
7-8	1851	08	14	13	20		Vulture	103	10	6.52
7	1910	06	07	02	04		Irpinia-Basilicata	276	8	5.76
8-9	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10	6.67
4	1933	03	07	14	39		Irpinia	62	6	4.96
4-5	1991	05	26	12	25	5	Potentino	597	7	5.08
NF	1994	01	05	13	24	1	Tirreno meridionale	148		5.82
4-5	1996	04	03	13	04	3	Irpinia	557	6	4.90
NF	1998	03	26	16	26	1	Appennino umbro-marchigiano	409		5.26
2	1998	04	07	21	36	5	Valle dell'Ofanto	45	5	4.31
NF	1999	04	05	07	51	5	Irpinia	57	4-5	3.99
NF	2002	04	18	20	56	4	Appennino lucano	164	5	4.34
NF	2003	06	01	15	45	1	Molise	501	5	4.44
NF	2004	02	23	19	48	4	Appennino lucano	107	4-5	3.82
NF	2004	02	24	05	21	2	Appennino lucano	140	5	4.21
NF	2004	09	03	00	04	1	Potentino	156	5	4.41
NF	2006	05	29	02	20	0	Gargano	384		4.64

Tabella 16: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto Comune di Lacedonia

Effetti	In occasione del terremoto del								
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io Mw
8-9	1456	12	05				Appennino centro-meridionale	199	11 7.19
8	1694	09	08	11	40		Irpinia-Basilicata	251	10 6.73
7-8	1731	03	20	03			Tavoliere delle Puglie	49	9 6.33
7	1732	11	29	07	40		Irpinia	183	10-11 6.75
6	1851	08	14	13	20		Vulture	103	10 6.52
6	1899	08	16	00	05		Subappennino dauno	32	6 4.57
7	1910	06	07	02	04		Irpinia-Basilicata	376	6 5.76
3	1924	05	09	05	48		Irpinia	8	4 4.71
5-10	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10 6.67
5	1931	05	10	10	48	5	Irpinia	43	5-6 4.64
3	1931	11	10	21	10		Vulture	7	5 4.16
6	1962	08	21	18	19		Irpinia	562	9 6.15
NF	1969	11	14	06	48	0	Potentino	34	5 4.62
5	1971	05	06	03	45	0	Irpinia	68	6 4.83
7	1980	11	23	18	34	5	Irpinia-Basilicata	1394	10 6.81
5-6	1990	05	05	07	21	2	Potentino	1375	5.77
4-5	1991	05	26	12	25	5	Potentino	597	7 5.08
5	1996	04	02	13	04	3	Irpinia	557	6 4.90
3	1998	04	07	21	36	5	Valle dell'Ofanto	45	5 4.31
NF	1998	04	05	07	51	5	Irpinia	57	4-5 3.99
NF	2002	04	18	20	56	4	Appennino lucano	164	3 4.34
4-5	2002	11	01	15	09	0	Molise	638	7 5.72
NF	2003	06	01	15	45	1	Molise	501	5 4.44
NF	2003	12	30	05	31	3	Molise	326	4-5 4.59
2	2004	02	23	19	48	4	Appennino lucano	107	4-5 3.82
3	2004	02	24	05	21	2	Appennino lucano	140	3 4.21
2	2006	05	29	02	20	0	Gargano	384	4.64

Caratteristiche geotecniche

Nella attuale fase progettuale in riferimento alla caratterizzazione litotecnica dei suoli, si fa riferimento alla campagna di indagini geognostiche effettuate nel corso della originaria progettazione degli impianti originari oggetto del corrente progetto di reblading negli anni 2000 (cfr. Par. 14.1).

L'area impianto ha evidenziato una successione litostratigrafica differenziabile in tre unità litostratigrafiche denominate UNITA LITOTECNICA UL1, UNITA LITOTECNICA UL2 e UNITA LITOTECNICA UL3.

UNITA' UL1. Rappresentata dalle unità denominate Ps e Pp, composte di sabbie, arenarie e conglomerati in vario modo frammisti. L'unità risulta fisiologicamente predisposta all'assorbimento di acqua in corrispondenza delle unità conglomeratiche e delle frazioni sabbiose seppure in quantità volumetriche modeste ma con predisposizione alla circolazione idrica anche di sottili livelli idrici emisuperficiali stagionali. Le suddette caratteristiche rendono il deposito, almeno nei primi 5-6 metri di profondità dalla superficie, potenzialmente soggetto a scollamenti e scivolamenti di piccole masse volumiche seppure le aree analizzate presentano un buon grado di maturità geomorfologica.

UNITA' UL2. Collocata al di sotto delle unità precedenti, rappresentata dalle unità denominate Mm e Co, composte da marne calcaree, calcari, calcareniti. Tale unità inoltre non presenta instabilità o anomalie, anche potenziali, di alcun tipo.

UNITA' UL3. Rappresenta il substrato geologico dell'area, rappresentata dalle unità denominate i, composte da argille e marne prevalentemente siltose. Anche tale unità, come le precedenti, non presenta instabilità o anomalie, anche potenziali, di alcun tipo.

In riferimento all'assetto litostratigrafico sopra descritto, le UNITA UL2 e UL3 sono le più adatte a sopportare i carichi di progetto e inerenti sollecitazioni, statiche e dinamiche, rispetto alla UNITA UL1.

Le attività di modellazione temporanea dei siti per la realizzazione delle opere dovranno consentire un adeguato drenaggio delle acque anche temporaneo nelle more dei tempi necessari alla realizzazione delle opere stesse.

In corrispondenza delle torri che risultano ricadere, seppure in maniera molto marginale in aree PG3 del PAI (LC07 – LC13 – LC20 – LC29), si sottolinea che prima della installazione del cantiere saranno effettuate tutte le necessarie indagini per assicurare la conduzione delle attività in sicurezza in merito alla valutazione dei carichi per i mezzi adibiti alla sostituzione delle pale.

Appare evidente che per tali torri verranno effettuate verifiche geomorfologiche di dettaglio anche comprensive di verifiche analitiche di stabilità di versante previa esecuzione di approfondimenti geognostici e conseguente estrapolazione dei giusti parametri geotecnici di calcolo. In corrispondenza di tali siti sono state previste a tal uopo apposite indagini geognostiche approfondite.

Nella attuale fase progettuale "definitiva", in riferimento alla caratterizzazione litotecnica dei suoli, si fa riferimento alla campagna di indagini geognostiche effettuate nel corso della originaria progettazione degli impianti oggetto del corrente progetto di reblading¹⁰. La campagna geognostica analizzata, in quanto effettuata sulle medesime aree di quella oggetto della presente, alla luce della assenza di dissesti sulle infrastrutture eoliche, va ritenuta sufficiente a garantire una adeguata base conoscitiva geologica e geotecnica delle aree nella presente fase progettuale definitiva di reblading del progetto originario.

Le analisi geognostiche effettuate negli anni 2000, sono infatti comprensive di perforazioni di sondaggio estese a profondità di 20 metri e di caratterizzazioni di campioni di suolo in laboratorio geotecnico e risultano per tale grado di dettaglio esaustive delle generali caratteristiche dell'area nella attuale fase progettuale definitiva.

Nella attuale fase, le risultanze ottenute dalle perforazioni di sondaggio con particolare riferimento all'assetto litostratigrafico ed alle prove SPT effettuate, in assenza di specifiche indagini MASW da effettuarsi nella fase progettuale successiva, consentono di attribuire i suoli esistenti a suoli di CATEGORIA B.

Nella successiva fase progettuale esecutiva, sulla base delle generali caratteristiche geologiche, strutturali, geomorfologiche, idrogeologiche e simiche dell'areale di progetto dovranno essere realizzati accertamenti geognostici investigativi minimi al fine di dotare la progettazione delle caratterizzazioni geotecniche secondo quanto imposto dalle NTC 2018. Le suddette caratterizzazioni geognostiche risultano necessarie al fine di effettuare le verifiche strutturali e geotecniche di progetto nella successiva fase esecutiva, le verifiche analitiche di stabilità di versante unitamente alle caratterizzazioni sismiche previste.

Per dettagli su tipologia e numero indagini si rimanda alla Relazione Geologica (LCD.ENG.REL.09.00).

¹⁰ dott. geol. Giuseppe Caggiano "Studio geologico-tecnico a corredo del progetto per la realizzazione di una centrale eolica costituita da n. 14 turbine" in località Macchialupo del Comune di Lacedonia e "Studio geologico-tecnico a corredo del progetto per la realizzazione di una centrale eolica costituita da n. 19 turbine" in località Serre di Lacedonia" marzo-giugno 2000

8.5.2 Suolo

Per quanto concerne le **caratteristiche pedologiche** dell'area di Progetto è stato fatto riferimento alle informazioni del Centro Nazionale di Cartografia Pedologica.

Ad ampia scala, il territorio in oggetto appartiene alla "regione pedologica" dei rilievi appenninici dell'Italia centro-meridionale.

La banca dati delle regioni pedologiche italiane, sviluppata a scala 1:5.000.000, costituisce il primo strato informativo per lo sviluppo della Carta dei suoli d'Italia.

Le regioni pedologiche rappresentano aree omogenee di evoluzione dei suoli e sono state determinate sulla base delle condizioni climatiche (regimi di temperatura e umidità del suolo), geologiche (litologia dei materiali parentali) e fisiografiche (morfologia del paesaggio), quali elementi caratterizzanti per lo sviluppo dei diversi processi pedogenetici.

Nell'analisi sono state inoltre considerate le caratteristiche di copertura del suolo (ossia le classi d'uso del suolo del progetto *Corine Land Cover*).

La regione pedologica dell'Appennino centro-meridionale presenta le seguenti caratteristiche principali:

- clima: clima di tipo mediterraneo montano; temperatura media annua 9,5÷14,5°C; precipitazione media annua 800÷1.000 mm; massimi di precipitazione a novembre e gennaio; minimi di precipitazione a luglio e agosto; nessuna temperatura media mensile inferiore a 0°C; regime di umidità del suolo da xerico (tipico degli ambienti mediterranei, suolo umido d'inverno e secco per lunghi periodi d'estate) a udico (il suolo si secca solo per brevi periodi dell'anno); regime di temperatura del suolo mesico (temperatura media annua a 50 cm di profondità da 8 a 14,9 °C), localmente termico (temperatura media annua a 50 cm di profondità compresa nell'intervallo 15÷22°C);
- geologia: rocce sedimentarie terziarie prevalentemente flyschoidi, quindi arenaceo-marnoso-argillose (per i dettagli sulla litologia dell'area in esame si rimanda al paragrafo di inquadramento geologico);
- morfologia: da collinare a montuosa di bassa elevazione (150÷1.200 m s.l.m.), con versanti a pendenza media dell'ordine del 30%.

Come precedentemente anticipato, a partire dalle caratteristiche pedogenetiche riconosciute per i diversi settori del territorio nazionale è stato possibile realizzare la Carta dei suoli d'Italia¹¹, la quale ha classificato i suoli alla scala 1:1.000.000 secondo il sistema internazionale *World Reference Base for Soil Resources* (WRB) della FAO.

Nella figura seguente si riporta un estratto per l'area di interesse.

¹¹ COSTANTINI E. A. C., L'ABATE G., BARBETTI R., FANTAPPIÈ M., LORENZETTI R., MAGINI S. 2012. Carta dei suoli d'Italia, scala 1:1.000.000. - Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura - S.EL.CA. Firenze, Italia

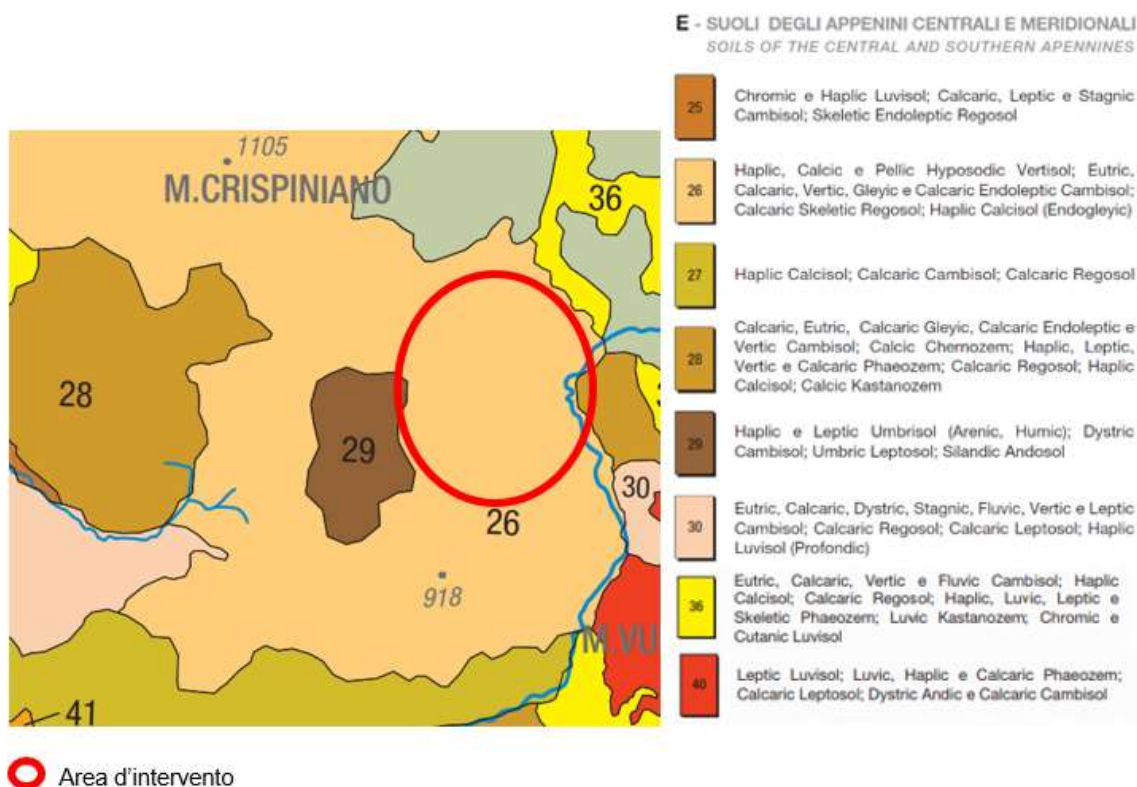


Figura 34 - Carta dei suoli d'Italia alla scala 1:1.000.000 (estratto fuori scala)

I gruppi pedologici di riferimento individuati per l'area in esame sono:

- **Vertisols:** suoli in cui l'abbondante presenza di particolari minerali argillosi (argille espandibili di tipo montmorillonitico) determina espansioni e contrazioni in condizioni, rispettivamente, di clima umido e secco; il rimescolamento che ne deriva determina una relativa omogeneizzazione del profilo del suolo;
- **Cambisols:** suoli non molto evoluti con un orizzonte superficiale che, rispetto a quelli sottostanti, mostra evidenze di alterazione (struttura, colore, incremento di argilla, rimozione di carbonati);
- **Regosols:** suoli che non soddisfano le caratteristiche di alcun gruppo tassonomico, sono suoli molto debolmente sviluppati impostati su substrati non consolidati, diffusi su superfici di erosione;
- **Calcisols:** suoli con accumulo di carbonato di calcio secondario.

Dal punto di vista della **capacità d'uso ai fini agricoli e forestali** (secondo lo schema di classificazione della "land capability" dell'USDA - U.S. Department of Agriculture), le tipologie di suolo presenti presentano attitudini differenti, in relazione alle proprie caratteristiche pedologiche.

La **land capability classification** prevede otto classi, di cui le prime quattro arabili, definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo:

- **Classe I - Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola.** Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente;
- **Classe II - Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi;**

-
- Classe III - Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali;
 - Classe IV - Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta;
 - Classe V - Suoli che presentano limitazioni ineliminabili che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale;
 - Classe VI - Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi;
 - Classe VII - Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo;
 - Classe VIII - Suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

Vi è poi un secondo livello gerarchico nel sistema di classificazione, a partire dalla Classe II, il quale fornisce elementi di distinzione per l'analisi delle limitazioni:

- sottoclasse "s": limitazioni dovute a proprietà del suolo (profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, fertilità, salinità, drenaggio interno);
- sottoclasse "w": limitazioni dovute ad eccesso idrico (disponibilità di ossigeno per le radici, rischio di inondazione);
- sottoclasse "e": limitazioni dovute al rischio di erosione (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa/franosità);
- sottoclasse "c": limitazioni dovute al clima (temperatura, siccità).

Per l'area in esame, le maggiori limitazioni sono ascrivibili ai suoli che presentano elevati gradi di alterazione ed erosione (ad esempio *Cambisols* e *Regosols*).

Suoli dalle caratteristiche vertiche, profondi, con contenuti sostanzialmente uniformi di sostanza organica e una distribuzione omogenea del pH, presentano invece una migliore capacità d'uso, con moderate limitazioni, ad esempio per una tessitura eccessivamente argillosa e un drenaggio interno difficoltoso specie nei periodi di precipitazione intensa.

Nell'ambito del presente studio sono state consultate le schede di analisi di suolo relative a due dei gruppi pedologici individuati per il territorio in esame (disponibili al sito web del Centro Nazionale di Cartografia Pedologica¹²). Tali schede individuano, per l'unità tipologica *Calcaric*¹³ *Regosols*, una *land capability* pari alla Classe VIe e, per l'unità tipologica *Haplic*¹⁴ *Vertisols*, una Classe II_s.

Nell'area di Progetto, in linea con le considerazioni pedologiche e di capacità d'uso sopra riportate, risultano prevalenti le zone coltivate a Seminativi autunno vernini - cereali da granella e in secondo luogo le aree a ricolonizzazione naturale e quelle a vegetazione rada.

¹² Sito web del Centro Nazionale di Cartografia Pedologica: <http://www.soilmaps.it/ita/home.html>

¹³ *Calcaric*: calcareo almeno tra 20 e 50 cm dalla superficie del suolo (definizione da: *World Reference Base for Soil Resources* - Versione italiana a cura di Edoardo A.C. Costantini e Carmelo Dazzi - Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo Firenze, 1999)

¹⁴ *Haplic*: non vi è una caratterizzazione ulteriore o significativa (definizione da: *World Reference Base for Soil Resources* - Versione italiana a cura di Edoardo A.C. Costantini e Carmelo Dazzi - Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo Firenze, 1999)

In particolare, come si evince dalla tavola relativa all'uso del suolo alla quale si rimanda (LCD.ENG.TAV.15.00) la maggior parte degli aerogeneratori oggetto di reblading ricade nelle zone a seminativi sopra menzionate mentre solo n. 6 aerogeneratori (LC01÷06) sono compresi in aree a ricolonizzazione naturale e n. 4 aerogeneratori (LC16÷18 e LC20) sono compresi in aree a vegetazione rada.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità alta.

8.6 Flora, fauna e ecosistemi

8.6.1 Flora

Le essenze principali riscontrate da letteratura in area vasta, sono alcune tipologie di querce come il cerro (*Quercus cerris*) e la farnia (*Quercus robur*) che costituiscono boschi in purezza o in simbiosi al pino nero (*Pinus nigra*), all'acero montano (*Acer pseudoplatanus*), al faggio (*Fagus sylvatica*) ed a piccoli nuclei di abete bianco (*Abies alba*) che costituiscono dei relitti glaciali, inoltre si trovano esemplari isolati di tasso (*Taxus baccata*); nel sottobosco si possono trovare specie a portamento arbustivo come l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e il ginepro (*Juniperus communis*). Sono presenti ulteriori specie minori come l'ontano napoletano (*Alnus cordata*) ed il pioppo (*Populus tremula*) a costituire boschi ripariali sulle rive di alcuni torrenti.

L'area vasta in cui si inserisce l'impianto di Lacedonia vede come uso del suolo prevalente quello dei seminativi. Si rinvengono soprattutto superfici a riposo colturale in mosaico con altre occupate da praterie dell'habitat già precedentemente descritto 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" caratterizzate in questo caso dalla presenza di altre specie, quali *Astragalus monspessulanum*.



Figura 35 - Praterie di versante nell'area di Lacedonia

Si rinvencono inoltre interessanti lembi di praterie su superfici conglomeratiche molto aride, di cresta, verosimilmente riconducibili all'habitat 62A0: "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" con numerose specie di interesse biogeografico ed ecologico; fra queste va citata *Stipa austroitalica*, specie presente anche nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Di elevato interesse biogeografico e conservazionistico è l'esteso popolamento di *Centaurea centauroides* - specie endemica dell'Appennino meridionale e presente nelle liste rosse della vicina Regione Basilicata - rilevato in prossimità del parco eolico da LC 01 a LC 22.

Sempre nell'area di Lacedonia, nelle aree pianeggianti si rinvencono seminativi a cereali a mosaico con erbai a trifoglio alessandrino, mentre nelle superfici più acclivi cespuglieti e boscaglie prevalenza di cerro e roverella accompagnate da un ricco contingente floristico.

Per quanto riguarda infine l'area di Monteverde, l'attuale parco eolico ricade in un'area totalmente occupata da seminativi di cereali con numerose parcelle a riposo nel periodo della raccolta dati.



Figura 36 *Centaurea centauroides*, endemismo dell'Appennino meridionale

8.6.2 Fauna e ecosistemi

Un impianto eolico ha un impatto sull'ambiente in cui è collocato, impatto la cui entità varia in ragione di una serie di fattori relativi sia alle caratteristiche dell'impianto (numero e posizione dei generatori, altezza delle torri e dimensioni delle eliche) che a quelle dell'ambiente stesso (Langston e Pullan 2004).

Com'è facile comprendere, le componenti dell'ecosistema per le quali è ipotizzabile l'impatto maggiore, almeno in termini di impatto diretto, ovvero di collisioni, sono gli uccelli e i chiroterti (Osborn et al. 1998; Keeley et al. 2001). Per questi animali infatti, oltre al potenziale impatto dovuto alla riduzione di habitat ed al maggiore

disturbo per i lavori di costruzione prima e manutenzione poi degli impianti (per gli uccelli cfr. Langston e Pullan 2004), esiste il possibile rischio dell'impatto con gli aereogeneratori.

Riguardo agli uccelli numerosi sono gli studi sull'impatto di impianti eolici (cfr. Campedelli e Tellini Florenzano 2002 per una rassegna della bibliografia sull'argomento), i quali dimostrano come l'entità del danno, che in alcuni casi può essere notevolissima (ad esempio Benner et al. 1993; Luke e Hosmer 1994, Everaert e Stienen 2007, de Lucas et al. 2008), soprattutto in termini di specie coinvolte (Lekuona e Ursúa 2007), risulta comunque molto variabile (Eriksson et al. 2001; Thelander e Ruge 2000 e 2001) ed in alcuni casi anche nulla in termini di collisioni (ad esempio Kerlinger 2000; Janss et al. 2001).

Un discorso a parte merita l'effetto determinato dalla potenziale perdita e dalle potenziali modificazioni dell'habitat in seguito alla costruzione dell'impianto. La risposta alle modificazioni ambientali, non solo in riferimento alla costruzione di impianti eolici, è in genere specie-specifica (Ketzenberg 2002); molti studi registrano comunque l'abbandono del sito da parte di alcune specie o comunque una modificazione del loro comportamento (Winkelman 1995; Leddy et al. 1999; Janss et al. 2001; Johnson et al. 2000a, b), sebbene, anche in questo caso, alcuni autori riportano di nidificazioni di rapaci, anche di grosse dimensioni (Aquila reale, Johnson et al. 2000b), avvenute a breve distanza da impianti (vedi anche Janss et al. 2001). Risultati contrastanti emergono anche dagli studi effettuati su alcune specie di passeriformi, in particolare quelle tipiche degli ambienti aperti, e che, nel contesto dell'area di studio rappresentano indubbiamente una componente di assoluto valore: se in alcuni casi si evidenziano significative riduzioni nelle densità degli individui, comunque limitate alle immediate vicinanze dell'impianto (Meek et al 1993, Leddy et al. 1999), in altri casi non è stata registrata alcuna variazione (Johnson et al. 2000b, D H Ecological Consultancy 2000, Devereux et al. 2008).

In conclusione, dall'analisi dei vari studi emerge che, pur essendo reale il potenziale rischio di collisione tra avifauna e torri eoliche, questo è direttamente in relazione con la densità degli uccelli.

In merito all'area di progetto e secondo quanto emerso dallo studio specialistico si può affermare che in termini di ricchezza il territorio è frequentato da un discreto numero di specie, quasi tutte però presenti con densità da definire tramite monitoraggio specifico in corso di realizzazione.

Tra le specie nidificanti occorre sottolineare la presenza di *Caprimulgus europaeus*, *Coracias garrulus*, *Lullula arborea*, *Calandrella brachydactyla*, *Melanocorypha calandra*, *Anthus campestris* e *Lanius collurio*, specie caratterizzanti agro-sistemi complessi che nel loro insieme costruiscono una guild ecologica il cui eventuale monitoraggio potrebbe fornire informazioni sull'evoluzione delle comunità ornitiche e, secondariamente, degli ecosistemi a cui risultano legate.

I rapaci diurni sono rappresentati da poche specie nidificanti tra cui si sottolinea la presenza di una popolazione non secondaria di *Milvus milvus* e *Milvus migrans*. Particolare rilievo va dato alla presenza di *Falco biarmicus* nell'area vasta.

Le specie di rapaci che attraversano il territorio durante le migrazioni sono costituite da un numero limitato di individui che probabilmente si muove su di un fronte molto ampio.

In merito ai mammiferi la presenza di volpe, faina e cinghiale è stata verificata durante i sopralluoghi condotti nell'area di studio, attraverso il rilevamento di indici di presenza indiretti (depositi fecali e orme) oggettivamente attribuibili a queste specie. La lontra viene riportata come presente nel SIC IT9120011 "Valle Ofanto – Lago di Capacciotti" e per il SIC IT8040005 "Bosco di Zampaglione – Calitri", ma si ritiene assai poco probabile che la specie frequenti anche l'area d'intervento, vista la peculiare ecologia. Per quanto concerne i chiroterteri, si è fatto unitamente riferimento ai formulari, non essendo stati condotti studi specifici su questo taxon che, come noto, necessita di particolari metodologie di indagine. E' tuttavia plausibile che le specie indicate frequentino, almeno come sito trofico, l'area di intervento.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità media.

8.7 Rumore e vibrazioni

8.7.1 Rumore

La descrizione di dettaglio del clima acustico delle aree di intervento è stata condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico (LCD.ENG.REL.11.00) al quale si rimanda.

Dal piano di zonizzazione acustica comunale di Monteverde l'area d'intervento risulta ricadere in area di classe III "zona agricola comune" per la quale i valori limite massimi di emissione sono 55 db(A) in periodo diurno e 45 db(A) in periodo notturno e i valori limite massimi di immissione sono 60 db(A) in periodo diurno e 50 db(A) in periodo notturno.

La classe III comprende le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale o di attraversamento, con alta densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici e limitata presenza di attività artigianali.

In particolare l'area di intervento è caratterizzata dalla destinazione rurale.

Il Comune di Lacedonia non è dotato di un piano di zonizzazione acustica e pertanto per l'assegnazione della classe acustica per le diverse aree del territorio comunale si applicano i limiti di accettabilità definiti dall'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e definiti per le sorgenti sonore fisse.

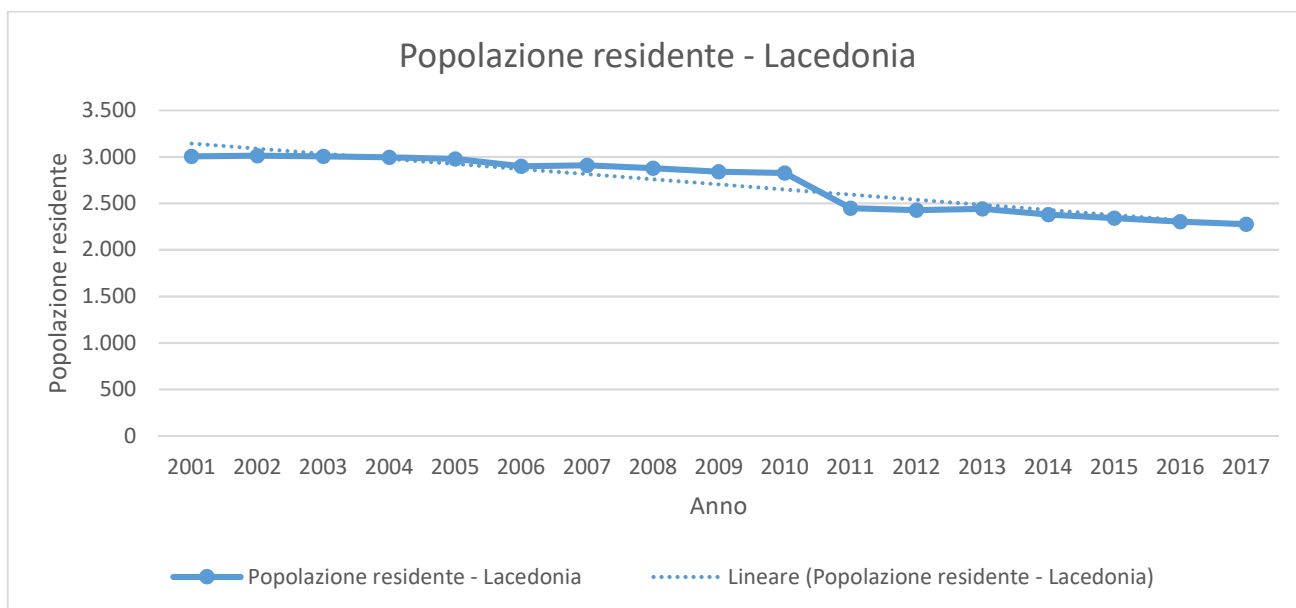
Sulla base delle caratteristiche delle aree di intervento, ai sensi del DMCM 1/03/1991, all'area di intervento è attribuibile la zona acustica denominata "Tutto il territorio nazionale" nell'ambito della quale i limiti massimi di esposizione al rumore, diurno e notturno, sono quindi rispettivamente di 70 db(A) e 60 db(A).

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità media.

8.8 Sistema antropico

8.8.1 Demografia

Nel 2017, all'interno del comune di Lacedonia, risiede una popolazione pari a 2.275 abitanti. Nel 2001 gli individui residenti erano 3.006. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al -24% come riscontrabile dal grafico sottostante.

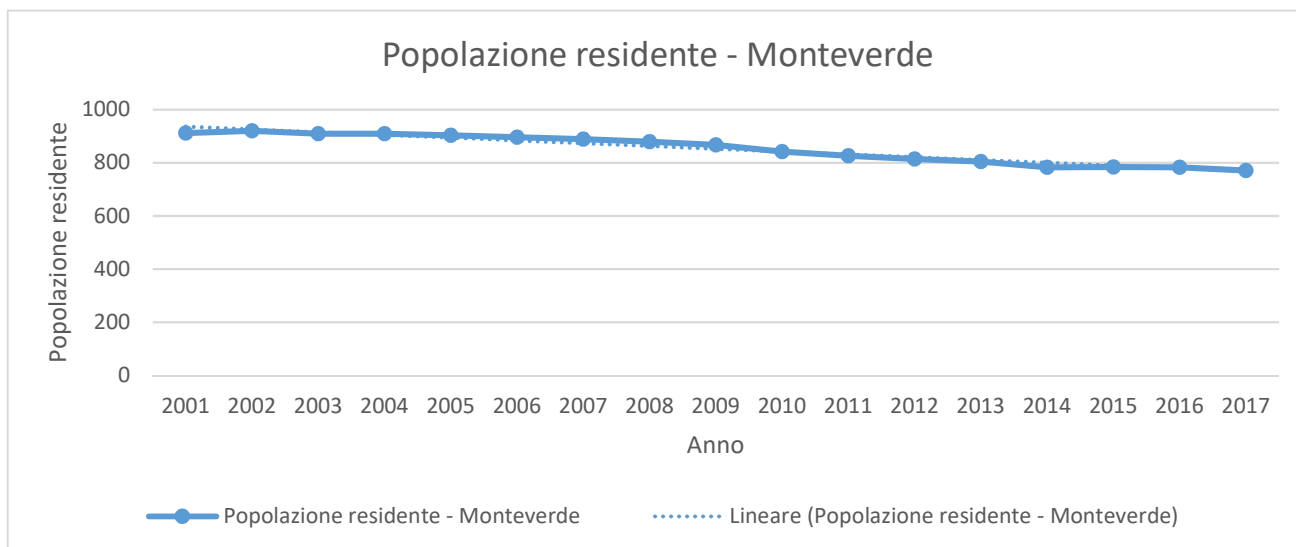


Nel 2017, nel comune di Lacedonia l'età media della popolazione era pari a 47,4 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 294,3.

Tematica	Com. Lacedonia	Prov. Avellino	Reg. Campania
Popolazione (2017) [abitanti]	2.275	421.523	5.826.860
Variazione % popolazione (2001-2017)	-24%	-2%	+2%
Età media (2017) [anni]	47,4	44,10	41,56
Indice di vecchiaia (2017)	294,3	168,92	121,62
Indice di dipendenza (2017)	56,9	51,6	46,9

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia fortemente negativo rispetto alle due altre realtà analizzate. L'indice di vecchiaia comunale è superiore a quello provinciale e soprattutto a quello regionale (più del doppio). Leggermente più alto risulta essere anche il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 3 anni, mentre sono circa 5 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Lacedonia il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 57, più elevato rispetto al valore regionale e, in minor misura, a quello provinciale.

All'interno del comune di Monteverde risiede una popolazione pari a 771 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 912. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al -15% come riscontrabile dal grafico sottostante.



Popolazione residente nel comune di Monteverde nel periodo 2001-2017

Nel 2017, nel comune di Monteverde l'età media della popolazione era pari a 47,3 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 272,4.

Tematica	Com. Monteverde	Prov. Avellino	Reg. Campania
Popolazione (2017) [abitanti]	771	421.523	5.826.860
Variazione % popolazione (2001-2017)	-15%	-2%	+2%
Età media (2017) [anni]	47,3	44,10	41,56
Indice di vecchiaia (2017)	272,4	168,92	121,62
Indice di dipendenza (2017)	56,6	51,6	46,9

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia maggiormente negativo rispetto alle due altre realtà analizzate. L'indice di vecchiaia comunale è superiore a quello provinciale e soprattutto quello regionale (più del doppio). Solo leggermente più alto è invece il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 3 anni, mentre sono circa 6 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Monteverde il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 57 rispetto a valori provinciali e regionali inferiori.

8.8.2 Salute e sicurezza pubblica

La presente sezione riporta una descrizione dello stato di salute della popolazione attraverso l'analisi epidemiologica, che si basa su dati di morbilità e di mortalità. Questo profilo di salute della popolazione residente nell'Area di Studio ha tenuto conto di alcune delle principali malattie e cause di decesso attraverso lo studio dei seguenti indicatori:

- 1) Aspettativa di vita della popolazione
- 2) Principali cause di decesso
- 3) Principali cause di morbilità.

I dati utilizzati in questa sezione provengono dalle seguenti fonti:

- “Health for All” (versione giugno 2018), che è un Sistema informativo dell’Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) che, attraverso un software, consente di rappresentare i dati statistici in forma grafica e tabellare e di effettuare semplici analisi statistiche. Si possono quindi visualizzare le serie storiche degli indicatori, effettuare delle semplici previsioni e confrontare più indicatori in diversi anni per tutte le unità territoriali disponibili.
- I. STAT che è la banca dati delle statistiche correntemente prodotte dall’Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). I dati sono organizzati in modo coerente e omogeneo e vengono costantemente aggiornati. - <http://dati.ISTAT.it/>

8.8.2.1 **Aspettativa di vita della popolazione nell’Area di Studio**

L’aspettativa di vita alla nascita - che è il numero di anni che un neonato può “sperare” di vivere, essendo nato in un determinato anno e in un dato contesto - è riconosciuto come uno dei più importanti indicatori di salute della popolazione. Come è noto, l’Italia è uno dei paesi con la più alta aspettativa di vita nel mondo, sia per gli uomini e ancor più per le donne.

Il valore della speranza di vita della popolazione in provincia di Avellino risulta in linea con quello della Campania ma più basso rispetto al valore nazionale; lo scostamento risulta però ridotto (82,07 anni di aspettativa in provincia di Avellino rispetto a 82,80 anni in Italia).

Guardando al dato suddiviso tra uomini e donne, nel 2016, un maschio nato nella provincia di Avellino può aspettarsi una vita di 79,86 anni e una femmina di 84,29 anni.

Questo quadro è in costante miglioramento nel corso del tempo: infatti dal 1996 al 2016 un uomo nato in provincia di Avellino ha guadagnato circa 3,7 anni di aspettativa di vita mentre una donna ne ha guadagnati circa 2,4.

Le ragioni di questo aumento dell’aspettativa media sono molteplici. Un elemento chiave è l’ingresso, nella coorte più vecchia, di generazioni che hanno avuto condizioni di vita migliori rispetto a quelle del passato, e quindi portano con loro un capitale di salute migliore. Al contempo si è ridotta la mortalità prematura, che in Italia ha raggiunto valori che sono tra i più bassi del mondo. Questo scenario si può anche ricondurre ad una riduzione della mortalità per incidenti stradali e per abuso di sostanze tra i giovani, così come per incidenti sul lavoro, che colpiscono prevalentemente i maschi, spiegando così il maggiore aumento della speranza di vita tra gli uomini.

8.8.2.2 **Mortalità**

Nella Tabella seguente si osserva come sono cambiati dal 2003 al 2015 le prime 10 cause di morte nella regione Campania e nella provincia di Avellino; vengono riportate le cause di morte in ordine di tasso di mortalità. Come si può notare le prime tre cause di mortalità non mostrano differenze sia in termini temporali sia geografici. Per quel che riguarda la provincia di Avellino nel tempo è aumentato il tasso di mortalità legato al diabete, così come quello dovuto a disturbi psichici, mentre è diminuita la mortalità per cirrosi e per altre malattie del fegato.

Tabella 17 - Elenco delle prime 10 cause di morte nella provincia di Avellino e nella regione Campania

Classifica cause di mortalità	Provincia di Avellino		Regione Campania	
	2003	2015	2003	2015
1	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio
2	Tumori	Tumori	Tumori	Tumori

Classifica cause di mortalità	Provincia di Avellino		Regione Campania	
	2003	2015	2003	2015
3	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio
4	Sistema endocrino	Sistema endocrino	Diabete	Sistema endocrino
5	Sistema digerente	Diabete	Sistema endocrino	Diabete
6	Traumatismi e avvelenamenti	Sistema digerente	Sistema digerente	Sistema digerente
7	Diabete	Traumatismi	Traumatismi	Sistema nervoso
8	Cirrosi e malattie del fegato	Sistema genito-urinario	Sistema genito-urinario	Traumatismi
9	Sistema nervoso	Sistema nervoso	Cirrosi e altre malattie del fegato	Sistema genito-urinario
10	Sistema genito-urinario	Disturbi psichici	Sistema nervoso	Disturbi psichici

Di seguito vengono presentati i dati rispetto alle cause più importanti di morte nella popolazione della provincia di Avellino e nella regione Campania.

Le malattie del sistema circolatorio rappresentano la prima causa di morte; come si può vedere nel grafico sottostante il trend è leggera crescita nel tempo e il valore provinciale è più alto rispetto a quello regionale.

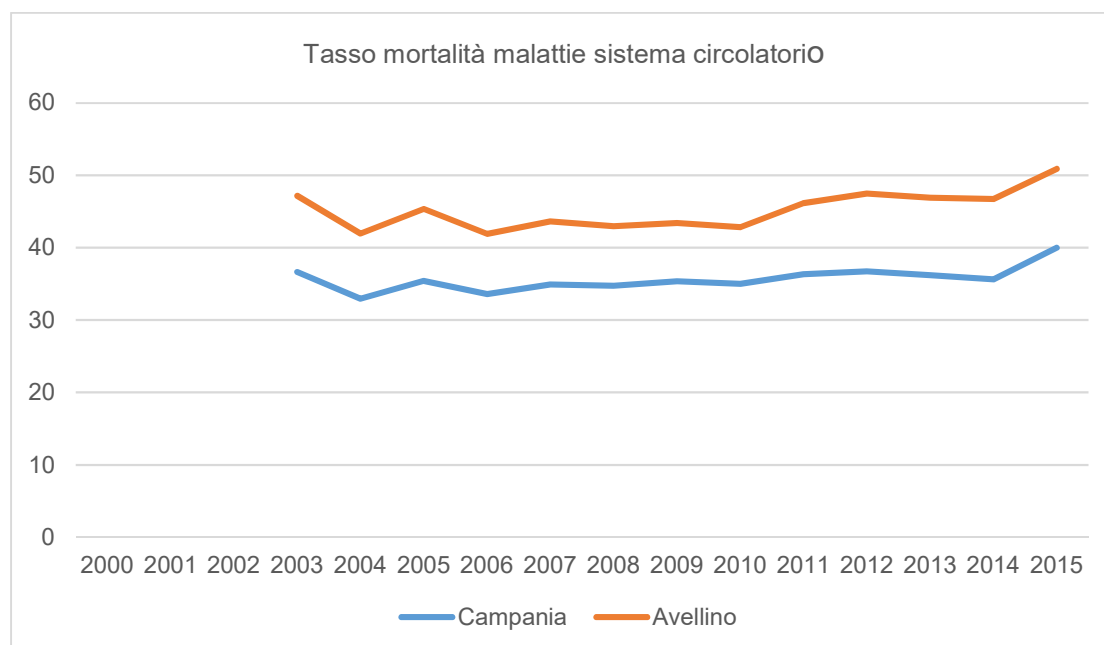


Figura 37 - Tasso di mortalità persone per malattie del sistema circolatorio per 10.000 (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

La mortalità dovuta a tumori mostra una dinamica in leggera crescita; anche in questo caso il tasso provinciale risulta più alto rispetto a quello provinciale.

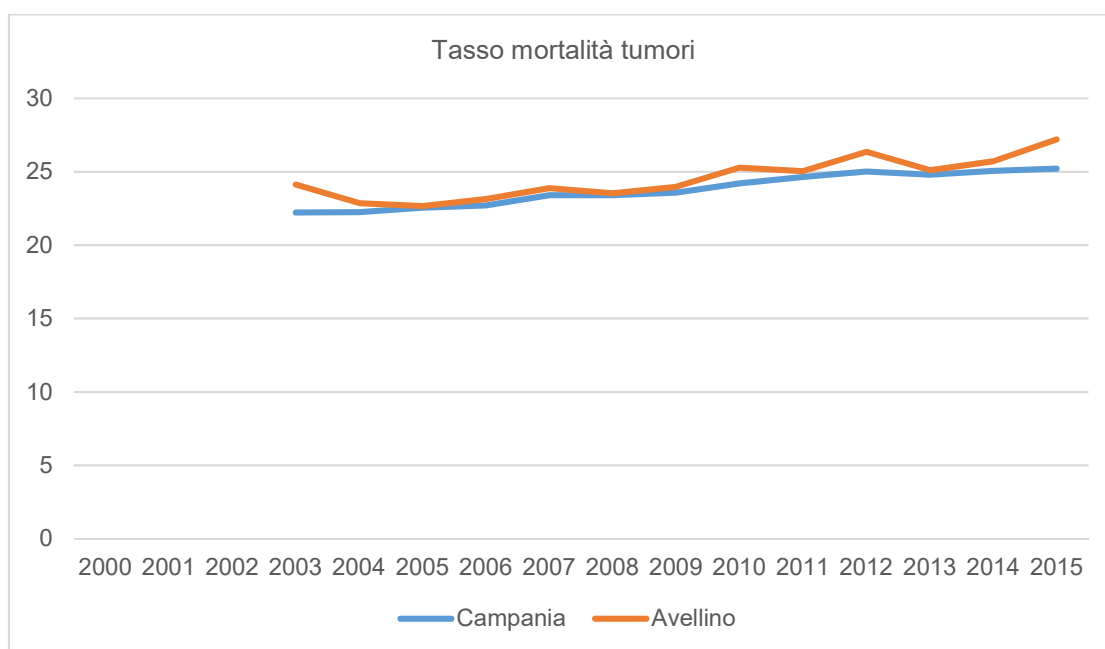


Figura 38 - Tasso di mortalità persone per tumori per 10.000 (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

Il tasso di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio mostra dati variabili di anno in anno ma il trend è sostanzialmente stabile. Il valore è più alto nella provincia di Avellino rispetto alla regione Campania.

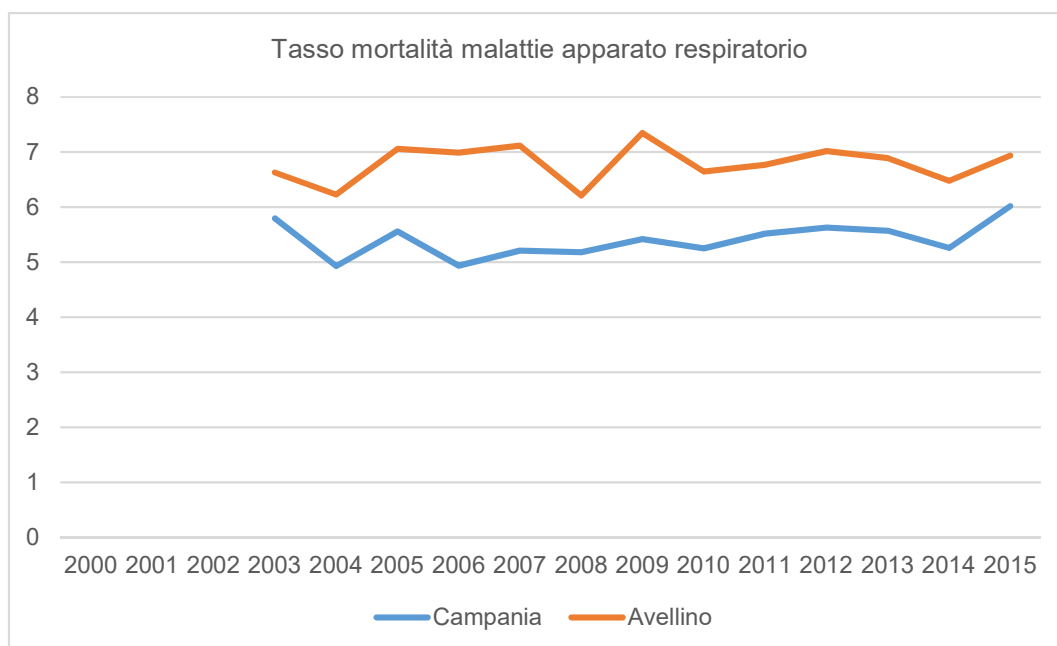


Figura 39 - Tasso di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio per 10.000 persone (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

Il tasso di mortalità per malattie del sistema endocrino mostra valori più variabili di anno in anno e un trend tendenzialmente in aumento. I valori registrati nella provincia di Avellino nella maggior parte dei casi superano quelli regionali.

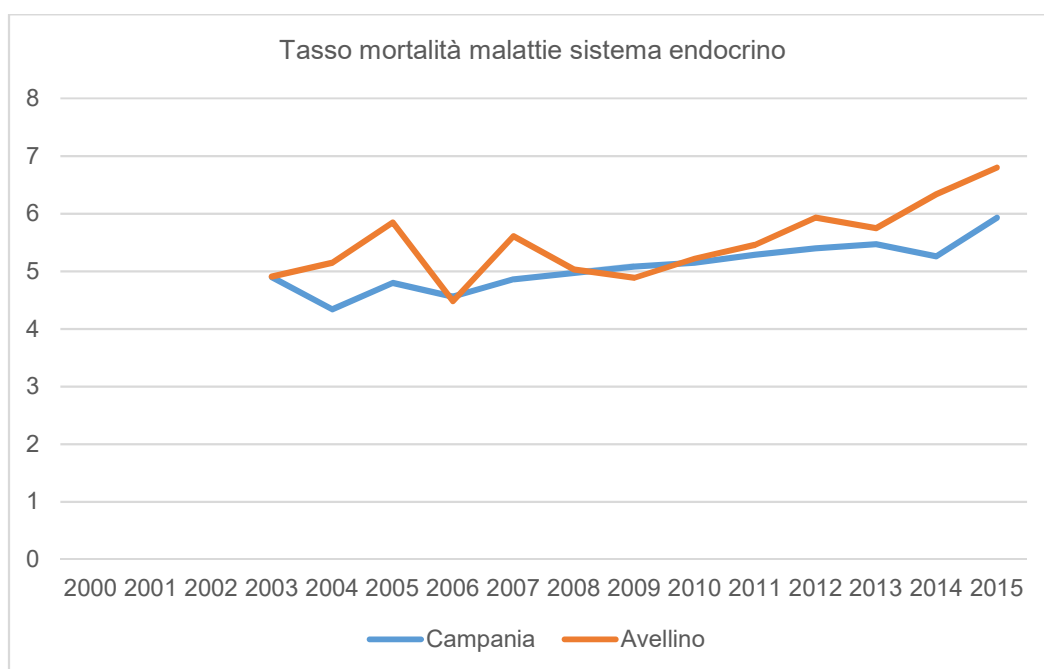


Figura 40 - Tasso di mortalità per malattie del sistema endocrino (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

Anche il tasso di mortalità per malattie legate al diabete mostra dati variabili di anno in anno ma il trend è di tendenziale crescita. In alcuni anni, come nel 2006 e nel 2009 il valore regionale ha superato quello provinciale.

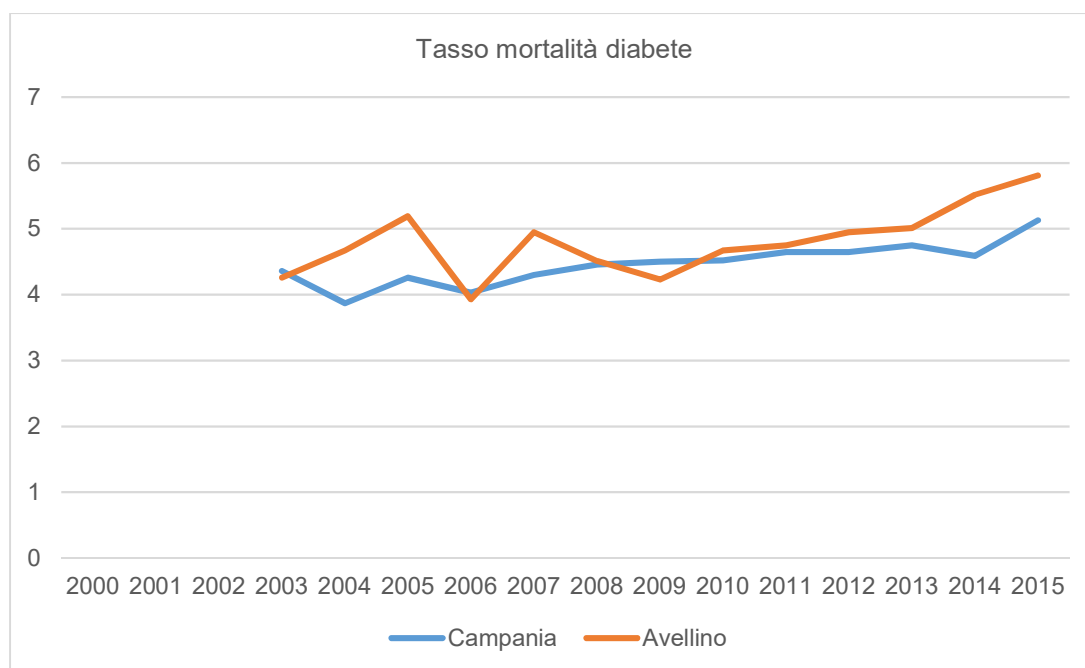


Figura 41 - Tasso di mortalità per malattie diabetiche per 10.000 persone (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

Infine il tasso di mortalità per incidenti stradali mostra un trend in deciso decremento sia per il valore provinciale sia per quello regionale.

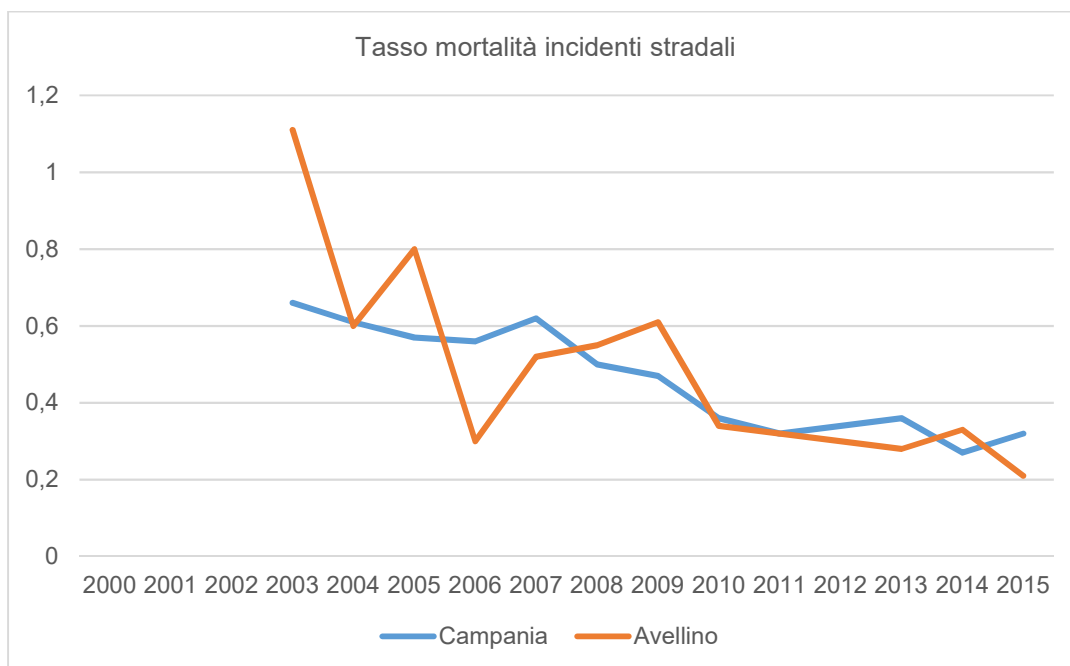


Figura 42 - Tasso di mortalità per incidenti stradali per 10.000 persone (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

L'indagine campionaria "Multiscopo - Salute", condotta dall'Istat nel 2000, 2005 e 2013, raccoglie informazioni sullo stato di salute della popolazione italiana attraverso molteplici indicatori; i dati in questo caso sono stati raccolti a livello regionale e non sono quindi disponibili a livello provinciale. Tra questi gli indici sulla salute fisica e psicologica auto-riferiti descrivono come cambia la salute auto-percepita in Italia. Gli indici sono ottenuti infatti da un "short form health survey", ossia da un questionario di 12 domande su otto dimensioni (attività fisica, limitazioni di ruolo dovute alla salute fisica, stato emotivo, dolore fisico, percezione dello stato di salute generale, vitalità, attività sociali e salute mentale) a cui viene sottoposto un campione della popolazione

La sintesi dei punteggi consente di costruire due indici dello stato di salute, uno riguardante lo stato fisico (Physical Component Summary - PCS), l'altro quello psicologico (Mental Component Summary - MCS). Valori più alti indicano migliori condizioni di salute psicofisica. A livelli molto bassi (orientativamente sotto i 20 punti) di PCS corrisponde una condizione di "sostanziali limitazioni nella cura di sé e nell'attività fisica, sociale e personale; importante dolore fisico; frequente stanchezza; la salute è giudicata scadente". Un basso indice di stato di salute psicologico evidenzia invece "frequente disagio psicologico; importante disabilità sociale e personale dovuta a problemi emotivi; la salute è giudicata scadente".

Per quel che riguarda l'indice di salute fisica, la regione Campania presenta valori migliori rispetto al resto d'Italia; il valore ha subito però una leggera flessione tra il 2000 e il 2013, mentre la media nazionale è leggermente cresciuta. L'indice di salute psicologica presenta nel 2013 un valore in Campania peggiore rispetto alla media nazionale; in particolare in Campania l'indice è peggiorato tra il 2000 e il 2013, così come è avvenuto anche per la media nazionale.

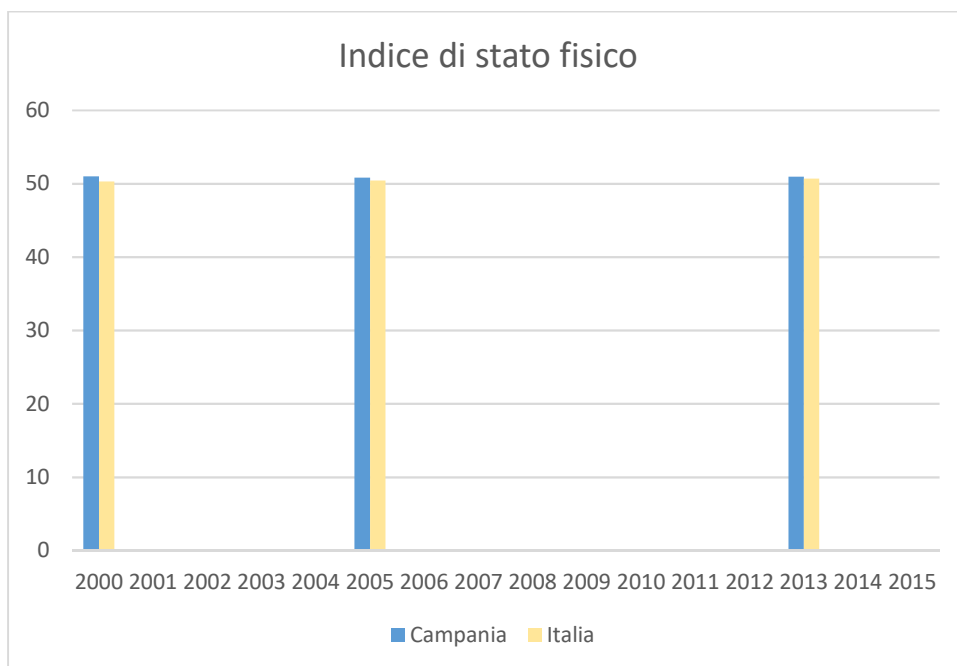


Figura 43 - Indice di stato fisico (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

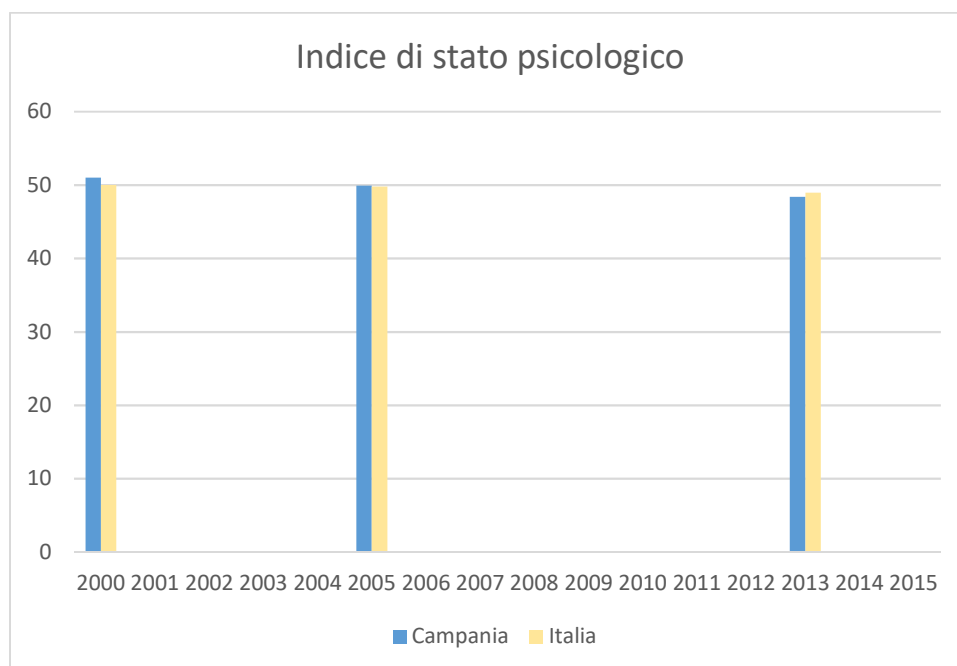


Figura 44 - Indice di stato psicologico (fonte: ISTAT Health for all, 2018)

8.8.3 Sistema infrastrutturale

8.8.3.1 Sistema della mobilità

Per quanto riguarda l'accessibilità alle aree di progetto, nell'area di studio sono presenti le seguenti principali infrastrutture della mobilità:

- strade della rete principale:
 - SS 303 del Formicolo che corre nel territorio interessato dal Progetto in direzione sudovest-nordest e attraversa l'abitato di Lacedonia;
 - la SS 7 dir/c che si innesta nella SS 401 dell'Alto Ofanto e del Vulture, la quale lambisce il confine regionale a sud e ad est delle aree degli impianti oggetto di studio;
 - la SP 6 che corre in direzione nord-sud e attraversa il centro abitato di Monteverde (SP83)
- autostrade: l'autostrada più prossima è l'A16 Napoli-Avellino-Canosa che serve il territorio con lo svincolo Lacedonia posto all'estremità nord del sistema territoriale;
- ferrovia: linea ferroviaria Avellino-Rocchetta-S. Antonio-Lacedonia;
- aeroporto: aeroporto di Pontecagnano.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente ambiente antropico, ad essa viene attribuita una sensibilità bassa.

8.9 Patrimonio culturale

8.9.1 Beni culturali e archeologici

Tra gli elementi antropici di maggior interesse, vi è la **centurazione romana** situata nei pressi dell'abitato di Bisaccia nuova, dove è ancora perfettamente visibile il reticolo ortogonale che attraversa i lotti agricoli, disegnato in epoca romana, a testimonianza, peraltro, del radicamento e della tradizione dell'attività agricola in questi luoghi. Non sono presenti, invece, centri abitati o borghi di interesse storico culturale.

L'area è interessata dal passaggio dell'antica Via Appia, il cui tracciato, ancora ben visibile, attraversa gli spazi agricoli, mentre in alcuni tratti corrisponde all'attuale SP 189.

L'assenza di centri abitati e nuclei storici, rende l'ambito insediativo povero di elementi in grado di contraddistinguere il paesaggio.

Le due componenti maggiori dell'unità di paesaggio, ospitano il maggior numero di frazioni, case sparse e capanni, posizionati principalmente lungo i crinali collinari e la rete stradale,

in stretta interazione con lo spazio agricolo. Nella componente maggiore, nella parte nord di essa, l'autostrada A16 taglia un ampio tratto di territorio, attraversando i vasti campi. A ridosso dell'infrastruttura, si trova l'area industriale di Calaggio quale elemento detrattore della qualità paesaggistica delle aree e di pressione ambientale.

In più punti è da rilevare la presenza di pale eoliche, distribuite nelle aree di crinale. L'apertura dello spazio ne favorisce la percezione da più punti, anche in lontananza, facendole divenire oggetti di preminenza visiva, con inevitabile incidenza nella composizione del paesaggio.

L'unità di paesaggio ben rappresenta i caratteri della tradizionale agricoltura collinare appenninica, con vasti campi visivi legati alle colture a seminato, che fanno da matrice a un paesaggio caratterizzato da segni di

arricchimento sia per la presenza di colture arboree sia di aree verdi naturali e seminaturali, in particolare in corrispondenza del reticolo idrografico minore.

Proprio nella contrada Formicoso di Bisaccia, ci sono i resti di una Centuriazione agraria, fatta in età augustea.

Rilevabile tutt'ora la divisione antica dei lotti agricoli, in grandi appezzamenti quadrati di duecento "iugeri", corrispondenti a circa sessanta ettari. Esse costituivano la base catastale per l'assegnazione di terre da parte dello Stato.

L'area è ricca altresì della presenza di tracciati storici, quali la Strada di Melfi che congiunge diagonalmente da porzione a nord-est con quella a sud-ovest; la via Herculea del 305 d.C. che attraversa longitudinalmente la porzione nord-est, e la via Actus Aquilonia-Conza che taglia la superficie sud-est, entrambe diramazioni della Via Appia.

Le componenti più a sud dell'unità di paesaggio, sono caratterizzate dalla presenza di corsi d'acqua: quella ad est, è attraversata dal Vallone Luzzano e dal Torrente Cortino, mentre quella ad ovest da insenature terminali del Vallone Pitruoli, del Torrente Orata e Torrente Sarda.

I terreni di queste creste appenniniche, esposte costantemente ai venti freddi settentrionali e del levante, sono spesso state cedute per lo sfruttamento eolico.

Nei pressi del torrente Osento si evidenzia un paesaggio agricolo collinare di alto valore naturalistico caratterizzato da un mosaico di seminativi e aree naturali (impluvi, superfici in dissesto). La commistione tra le aree agricole e le superfici naturali, con boschi di latifoglie, conifere, boscaglie miste, aree arbustive e praterie, anche di grande estensione, restituisce un insieme paesaggistico di assoluto pregio.

Le formazioni boschive maggiori, si sviluppano sulle dorsali montuoso-collinari che racchiudono e costeggiano corsi e specchi d'acqua con i loro fondovalle. Ampie aree boscate seguono il corso del torrente Osento, dalle pendici dei rilievi di sorgente fino alla confluenza con Fiume Ofanto, passando tra le alture sulle quali sono posizionati Monteverde e Aquilonia.

Si identificano nell'area di interesse gli elementi antropici costituiti dai nuclei abitativi e relativi elementi archeologico -architettonici di rilievo.

8.9.1.1 Aquilonia

Il *parco archeologico*, con i resti della vecchia Carbonara, presenta intatto l'originario tracciato urbano; all'interno del parco vi sono il *Museo delle città itineranti* e il *Museo Etnografico "Beniamino Tartaglia"*. Quest'ultimo raccoglie migliaia di oggetti della millenaria civiltà contadina dell'Appennino, organizzati in un percorso espositivo che ricostruisce tutti gli ambienti domestici e di lavoro.

Nelle sue vicinanze è situata l'*Abbazia di San Vito*, di età altomedievale, nei cui pressi troneggia una quercia plurisecolare detta "quercia di san Vito", uno degli alberi monumentali della Regione Campania.

Aquilonia come tanti paesi dell'Irpinia è ricca di acqua, in particolare di fontane e lavatoi che servivano non solo per lavare gli indumenti ma anche per abbeverare i greggi che pascolavano sul territorio. Si elencano di seguito le principali:

- *Fontana del Paese Vecchio;*
- *Fontana di San Vito;*
- *Fontana di Pozzo Monticchio;*
- *Fontana Senna;*

-
- *Lu Pisciole;*
 - *Fontana dell'Angelo.*

Di seguito le architetture di interesse religioso:

- *Parrocchia Santa Maria Maggiore;*
- *Chiesa di San Giovanni (risale agli anni '30);*
- *Chiesa dell'Immacolata;*
- *Badia San Vito.*

8.9.1.2 Bisaccia

Si elencano di seguito i principali monumenti e i luoghi di interesse.

- l'architettura religiosa comprendente la *Cattedrale di Bisaccia, la Chiesa dei Morti, la Cappella di S. Maria del Carmine e la Chiesa di Sant'Antonio da Padova;*
- tra le architetture civili si annovera *Palazzo Capaldo;*
- tra le architetture militari il *Castello di Bisaccia.*

Il territorio agricolo conserva lo schema della *centuriazione romana* (Contrada Formicoso).

8.9.1.3 Lacedonia

Di seguito i principali monumenti e i luoghi di interesse:

- il *Centro Storico* dal caratteristico impianto urbano rinascimentale, dove sono visibili tratti delle mura e delle porte di ingresso e gli edifici con i portali in pietra;
- il *Castello Medioevale*, voluto nel 1500 da Baldassarre Pappacoda e successivamente trasformato in residenza (dell'originaria costruzione restano una delle torri e parte del possente corpo di fabbrica);
- *Piazza Francesco De Sanctis*, in cui si trovano il Seminario e la Chiesa di S. Filippo;
- la *Cattedrale*, sorta su un piccolo luogo di culto dedicato a S. Antonio Abate, risalente al '500;
- l'architettura religiosa comprendente il *Palazzo Vescovile*, le *Chiese di S. Maria della Cancellata, S. Maria della Consolazione, Spirito Santo e S.S. Trinità*, oltre alle *Cappelle della Madonna delle Grazie, di S. Filippo Neri e di S. Maria della Consolazione.*

8.9.1.4 Melfi

Si elencano di seguito i principali monumenti e i luoghi di interesse:

- l'architettura religiosa comprendente la *Cattedrale di Santa Maria Assunta*, le *Chiese di Sant'Antonio, Sant'Anna e Santa Maria del Suffragio*, la *Chiesa della Madonna del Carmelo (Carmine)*, la *Chiesa di San Teodoro*, la *Chiesa di San Lorenzo* e la *Chiesa rupestre di Santa Margherita;*
- tra le architetture civili si annoverano *Piazza Duomo, Piazza Umberto I, Rione Chiuchiari, piazza Abele Mancini, corso Garibaldi, Palazzo della Corte, Palazzo del Vescovado, Palazzo Araneo, Palazzo Sibilla e Palazzo Donadoni*, le *strade storiche di epoca romana* (S.S. 7 Appia – S.S. 425 e S.S. 303);
- le fontane *Fontana del Bagno, Fontana del Bagnitello e Fontana Acqua Santa;*

-
- tra le architetture militari il *Castello* (edificato dai Normanni), la *Cinta Muraria* (che si estende per oltre quattro chilometri), le *Porte Venosina, Troiana e Calcinaia*.

8.9.1.5 **Monteverde**

Si elencano di seguito i principali monumenti e i luoghi di interesse:

- l'architettura religiosa comprendente la *Chiesa di Santa Maria di Nazareth*, realizzata con blocchi di pietra calcarea del luogo;
- come architettura civile si annovera il *Castello di Monteverde (dei Principi Grimaldi)*, edificato dai Longobardi.

8.9.1.6 **Rocchetta Sant'Antonio**

Si elencano di seguito i principali monumenti e i luoghi di interesse:

- l'architettura religiosa comprendente la *Parrocchia dell'Assunta, la Chiesa Madre e la Chiesa della Madonna del Pozzo*;
- le fontane *Fontana d'uva, Fontana nuova, Fontana r'morc, Fontana San Lorenzo, Fontana S. Martino e la "Pescarella"*, famosa nella zona per i suoi effetti benefici e per il sapore dolciastro;
- come architettura militare il *Castello d'Aquino*, di forma triangolare con tre torri a geometria ogivale poste in ciascun vertice.

Un monumento di particolare pregio naturale è il cosiddetto "*preta longa*", una grande roccia che spunta dal terreno ed è la simbolica porta di Rocchetta per i viaggiatori che vengono da Candela.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente patrimonio culturale, ad essa viene attribuita una sensibilità bassa.

8.10 **Paesaggio**

Gli interventi di reblading in progetto si inseriscono nei territori comunali di Lacedonia e Monteverde in provincia di Avellino. Tali territori sono collocati nell'ambito paesaggistico dell'Alta Irpinia.

Il Sistema Territoriale Rurale Colline dell'Alta Irpinia ha una superficie territoriale di 540,23 Km² e comprende i territori amministrativi di 9 comuni in provincia di Avellino.

Esso comprende pressoché esclusivamente paesaggi della collina argillosa interna, con pianori sommitali dolcemente ondulati e versanti a profilo irregolare, intensamente interessati da dinamiche di movimenti di massa ed erosione accelerata.

L'ordinamento prevalente è quello a seminativo nudo, con un paesaggio a campi aperti; le formazioni forestali e pascolative sono maggiormente presenti sui versanti a maggior grado di dissesto, e la presenza di estensioni subordinate ad olivo e legnose permanenti di contorno ai centri abitati.

Nel complesso, la superficie forestale complessiva è di circa 11.783 ettari secondo la Carta regionale di uso agricolo dei suoli, pari al 21,8% circa della superficie territoriale. Le aree a pascolo hanno estensione di 3.868 ettari, pari al 7,2% della superficie territoriale.

I nuclei urbani sono localizzati in corrispondenza degli alti morfologici a maggior grado di stabilità. Nel corso dell'ultimo cinquantennio la superficie urbanizzata ha subito un incremento del 40% circa, passando dal 2,2 al 3,1% della superficie complessiva del sistema.

Il territorio risulta tipico per la consistenza marnosa dei suoli e si caratterizza in modo prevalente per la presenza di grosse superfici a seminativo nudo, il paesaggio a campi aperti è quello tipico delle aree a coltivazione estensiva.

Nell'area vasta di intervento i territori comunali ricadenti nell'area di studio ricadono nell'unità di paesaggio delle Colline dell'Alta Irpinia ove l'elemento costitutivo principale è rappresentato dal fiume Ofanto caratterizzato dalla abbondanza di sedimenti alluvionali. L'unità di paesaggio vede l'attraversamento del Corridoio regionale da potenziare, che ne copre per intero l'area.

Nel complesso, la presenza del Fiume Ofanto e della vegetazione ripariale, nonché delle formazioni boschive che si espandono in alcuni tratti, fanno dell'unità di paesaggio elemento di conservazione e connessione biologica.

Gli elementi naturalistici di rilievo, legati al sistema fluviale, e la conformazione dell'area, costituita da un fondovalle, circondato rilievi collinari e aree pianeggianti coperte da coltivi, regalano all'unità di paesaggio, un forte valore paesaggistico.

Da rilevare, al di fuori di questa, verso est, il passaggio della linea ferroviaria Avellino-Rocchetta, che segue tutto il fondovalle ofantino, a testimonianza del pregio naturalistico dell'area. La diversificazione della vegetazione, con la presenza di latifoglie e conifere, praterie e aree a vegetazione arbustiva contribuisce a rafforzare, sotto questo aspetto, la valenza dell'unità.

Per quanto riguarda il paesaggio insediativo, gli spazi occupati da superfici artificiali sono dati esclusivamente dal passaggio di poche strade interpoderali e della strada che attraversa l'unità di paesaggio nella porzione più a nord. Le unità abitative si contano in poche, singole, unità. Non si rilevano altri elementi di tipo insediativo che interferiscono con la naturalità dell'unità. A livello di area vasta si può affermare che l'unità di paesaggio, pur se di ridotta dimensione, si distingue per caratteri fisiografici e geologici.

Il suo carattere paesaggistico e ambientale è strettamente legato alla presenza del corso del Fiume Ofanto.

Verso ovest, entrando nel comune di Bisaccia l'ambito dell'alta Irpinia interessa versanti delle incisioni dei rilievi dei complessi argilloso marnosi, caratterizzato da superfici da moderatamente a fortemente pendenti con un uso del suolo prevalente seminativi con presenza significativa di aree naturali. I rilievi in tale ambito posso raggiungere i 1000 m di altitudine.

Anche in questo caso, come per le altre unità di paesaggio posizionate nell'Alta Irpinia, l'ambito agricolo è elemento preminente nella strutturazione del paesaggio. Il suolo è occupato con continuità da grandi estensioni di seminativi, interrotte da vegetazione naturale e seminaturale (incisioni del reticolo, superfici in dissesto, porzioni con substrati coerenti ecc.) mentre i pochi suoli urbanizzati non determinano importanti rotture dell'ambito agricolo. L'unità di paesaggio è composta da quattro componenti tra loro separate, si sviluppa attorno ai diversi torrenti che attraversano la zona. L'areale, dunque, comprende gli avvallamenti che ospitano i corsi d'acqua e i rilievi collinari e semi-collinari che li circondano.

I crinali e le dorsali collinari, sui quali si inseriscono gli interventi di reblading degli aerogeneratori esistenti, sono coperti con continuità da campi di grano e cereali di diverso genere, interrotti saltuariamente dalla vegetazione arbustiva e boschiva, mentre nei fondovalle, lungo i corsi d'acqua, si sviluppa la vegetazione ripariale, alla quale, in più punti, si aggiunge la vegetazione boschiva.

La bassa diversificazione della tipologia di colture presenti, l'assenza di elementi arborei o arbustivi all'interno degli appezzamenti (sono rari filari alberati lungo le strade interpoderali, o posti a divisione dei lotti stessi), la scarsa frammentazione dovuta alla presenza di suolo urbanizzato, dimostra la forte strutturazione del settore agricolo, che qui rappresenta una delle risorse principali sotto il profilo produttivo ed occupazionale.

Si tratta di paesaggi agricoli collinari di valore naturalistico caratterizzati da un mosaico di seminativi e aree naturali (impluvi, superfici in dissesto). L'apertura territoriale data dalle superfici collinari trasformate dall'attività agricola, consente di spaziare visivamente per ampio raggio, permettendo così di cogliere pienamente la morfologia ondulata che le stesse colline, dalla pendenza variabile, disegnano su tutto il territorio, con le macchie di verde delle aree naturali che spezzano saltuariamente la continuità dei coltivi.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente paesaggio, ad essa viene attribuita una sensibilità media.

8.11 Servizi ecosistemici

8.11.1 Aspetti socioeconomici e turismo

Per ciò che concerne i principali settori economici della provincia di Avellino va segnalata l'importanza crescente dell'Agroalimentare che risulta il primo comparto in termini di esportazioni, seguita dal Metalmeccanico e dal Sistema moda. In quest'ultimo settore si evidenzia l'importante comparto tradizionale dell'economia provinciale della concia e lavorazione pelle che afferisce al Distretto di Solofra.

Per quanto riguarda il Comune di Monteverde i dati tratti dal Piano Urbanistico Comunale indicano che la nuova geografia produttivo-industriale si è andata configurando a seguito dei programmi di industrializzazione del post-terremoto del 1980 che nonostante i limiti e la natura dei processi di industrializzazione già realizzati hanno modificato economia e aspettative delle popolazioni.

Il core economico dell'area comunale di Monteverde è il tessile e l'abbigliamento, anche se studi recenti (Fonte: Donato Lucev, Quaderni di discussione N° 16, Napoli 2003 - Istituto di Statistica e Matematica e Istituto Universitario Navale di Napoli) ridisegnano la mappa dei distretti regionali, evidenziando come l'area di riferimento sia connotata anche da realtà produttive del settore alimentare e connesse all'agricoltura e alla commercializzazione dei prodotti tipici. Piuttosto bassa l'incidenza dell'industria turistica.

Dati ISTAT riportano per i due comuni di Lacedonia e Monteverde i seguenti dati relativi alle unità locali e addetti per settore di attività economica.

Ambito territoriale di riferimento										
Unità locali e addetti per settore di attività economica e ripartizione comunale										
	INDUSTRIA		COMMERCIO		ALTRI SERVIZI		ISTITUZIONI		TOTALE	
	Unità	Addetti	Unità	Addetti	Unità	Addetti	Unità	Addetti	Unità	Addetti
CALITRI	125	843	174	281	144	354	32	1.161	475	2.639
ANDRETTA	40	146	59	72	44	111	15	78	158	406
AQUILONIA	40	96	43	67	49	112	10	70	142	345
BISACCIA	53	171	110	158	73	182	11	337	247	848
CAIRANO	5	16	6	12	7	17	3	12	21	57
CONZA DI CAMPANIA	22	729	14	16	37	83	9	41	82	419
LACEDONIA	34	325	62	89	50	231	14	159	180	1.004
MONTEVERDE	7	11	19	22	28	46	3	26	57	105
S. ANDREA DI CONZA	44	139	55	79	38	83	10	54	147	355
TOTALE	390	2.676	542	796	470	1.219	107	1.938	1.509	6.178

Fonte: Istat 14° Censimento Industria e Servizi 2001 - Unità Locali e addetti per settore di attività economica e ripartizione geografica - (Industria, Commercio, Altri servizi e Istituzioni).

Sono riportati a seguire i grafici relativi ai trend legati agli aspetti turistici, dal 2008 al 2017, in merito agli esercizi turistici e ai posti letto nei due comuni di Lacedonia e Monteverde.

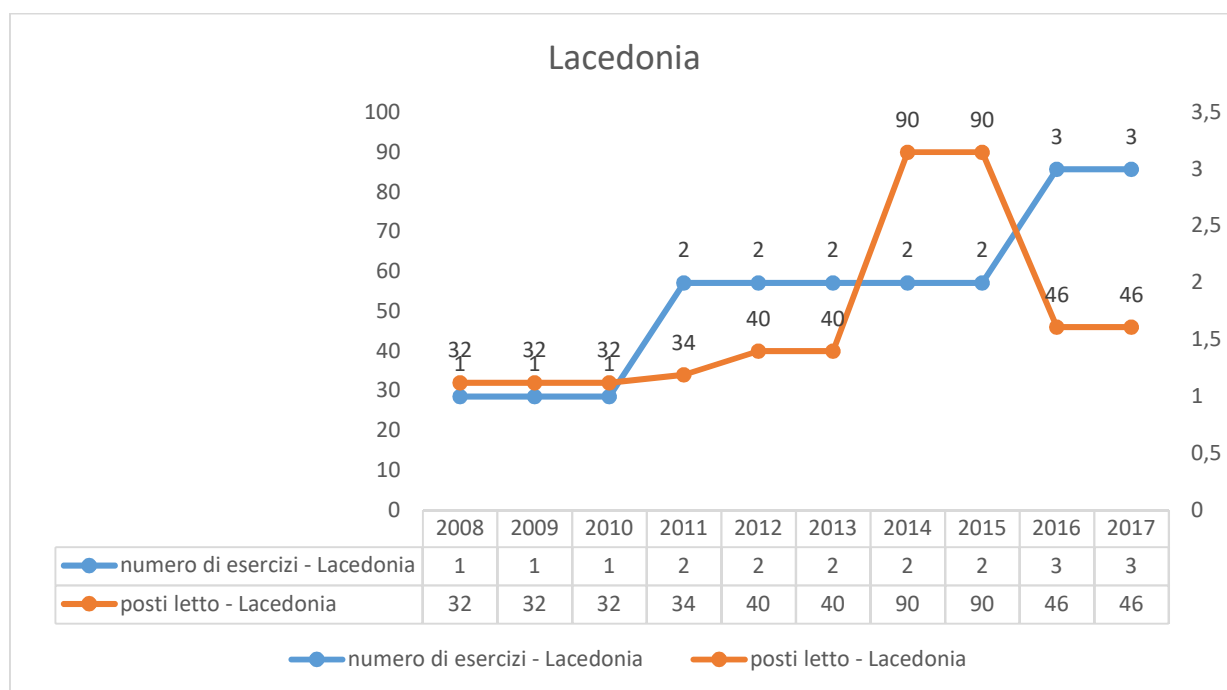


Figura 45: Esercizi turistici e posti letto nel comune di Lacedonia (2008-2017)

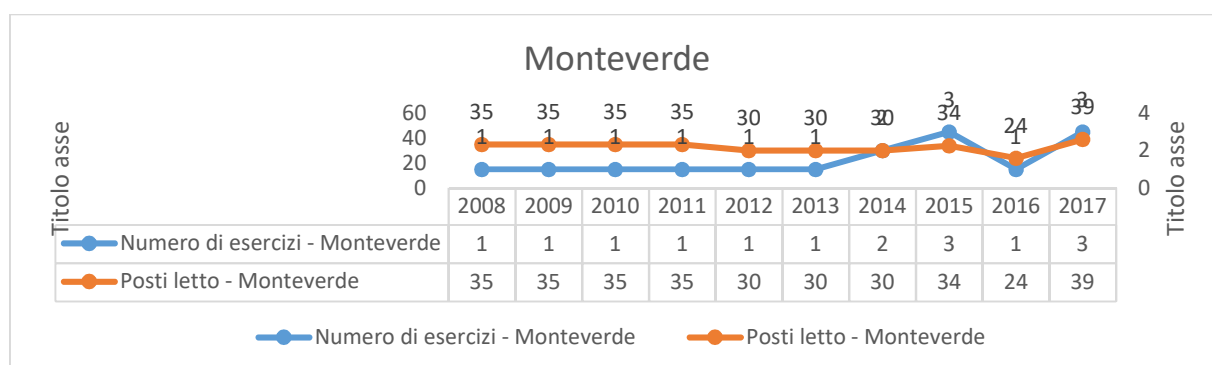


Figura 46: Esercizi turistici e posti letto nel comune di Monteverde (2008-2017)

8.11.2 Patrimonio agroalimentare

L'agroalimentare rappresenta un settore strategico per l'Irpinia nella Provincia di Avellino (Fonte Confindustria Avellino, 2017). Nelle produzioni agroalimentari si ricorda la produzione di pasta (Pasta Baronica, Pasta Vietri), frutta lavorata (soprattutto ciliegie e castagne lavorate), l'olio di oliva (Basso Fedele e Figli). Tra le altre lavorazioni tradizionali si ricordano l'industria dolciaria (Dentecane, Ospedaletto d'Alpinolo) ed i salumi (Mugnano del Cardinale, Serino, Sturno). Non mancano nel comparto alimentare aziende di medie e grandi dimensioni che hanno scelto l'Irpinia per le proprie produzioni (Ferrero, Zuegg, Myster Day). Il territorio irpino è a forte vocazione vitivinicola ed ha conservato nel corso degli anni una forte identità produttiva, diventando per molti versi la "capitale" enologica della Campania ed una delle punte di eccellenza del Sud Italia: 6.598 ettari vitati, circa 200 aziende, migliaia di viticoltori, ben 3 vini DOP di estrema qualità (Taurasi, Greco di Tufo, Fiano di Avellino) e 19 tipologie della DOC territoriale Irpinia. La produzione di vino di qualità è pari a 9.888.160 lt di vino e 13.184.294 bottiglie (vino DOP 73%, vino Doc 19% e Igt 8%).

Nello specifico per il Comune di Monteverde i dati del PUC riportano la presenza di risorse ambientali, produttive ed anche umane di indubbio valore, capaci di alimentare un processo di sviluppo integrato. In generale, le attività produttive si presentano scarsamente diversificate.

La struttura produttiva si basa ancora fondamentalmente sulle attività agricole, anche in ragione del fatto che nell'area non è mai partito un vero e proprio processo di industrializzazione, e che il terziario è di tipo tradizionale e non mai ha assunto i caratteri di settore trainante. Secondo i dati Istat del Censimento 2000 dell'Agricoltura e dell'Industria e dei Servizi, e della camera di Commercio nel Comune di Monteverde si registra la presenza delle seguenti Unità Locali per i diversi settori di attività: agricoltura: 75 - industria :15 – commercio e servizi : 12.

Secondo i dati del V Censimento generale dell'agricoltura (Istat, 2000), sono presenti 75 aziende agricole. La Superficie Agricola Totale per titoli di possesso dei terreni (SAT) è di circa 2163 ha. La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) è pari a 1893 ettari : dai dati del Censimento generale dell'agricoltura la SAU risulta scarsamente diversificata: nell'area prevale nettamente la presenza di seminativi.

L'allevamento zootecnico è costituito esclusivamente da allevamenti di piccole dimensioni la cui produzione è orientata all'autoconsumo e al mercato locale. In particolare, per l'allevamento bovino, si evidenzia la presenza della razza Podolica, certamente suscettibile di valorizzazione per la qualità delle carni e dei prodotti caseari (Caciocavallo Silano dop). L'allevamento ovicaprino è abbastanza diffuso sul territorio.

Per quanto riguarda Lacedonia, i dati estratti dal sito dell'ISTAT aggiornati al 2010 indicano la seguente situazione per quanto riguarda la utilizzazione del territorio e degli allevamenti

Utilizzazione dei terreni per coltivazioni DOP e/o IGP	tutte le voci	coltivazioni legnose agrarie				altre coltivazioni
		vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	
		vite per la produzione di uva da vino DOC e/o DOCG				
Territorio						
Italia	460196,81	320859,42	77133,75	6268,95	39716,59	547,4
Campania	12392,6	9515,41	1138,05	215,08	1268,58	1,37
Avellino	3465,75	3123,9	117,21	..	202,82	..
Lacedonia	0,1	0,1

Dati estratti il 30 lug 2018, 13h53 UTC (GMT), da Agri.Stat

Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Territorio				
Italia	5952991	9331314	7644121	167512019
Campania	443843	83265	217585	3800921
Avellino	27075	9560	36965	230431
Lacedonia	882	26	2598	40

Dati estratti il 20 ago 2018, 13h30 UTC (GMT), da Agri.Stat

Dall'esame della Carta dell'Uso del Suolo (LCD.ENG.TAV.15.00) si evince che le aree occupate dall'impianto esistente insistono prevalentemente su seminativi autunno vernini tipo cereali da granella e su prati e pascoli.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente servizi ecosistemici, ad essa viene attribuita una sensibilità bassa.

9.0 ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

La valutazione degli impatti sui fattori ambientali potenzialmente interferiti dal progetto di seguito illustrata è stata condotta secondo la metodologia indicata nella sezione 7.0. La selezione dei fattori ambientali potenzialmente impattati e trattati nel presente capitolo è presentata nella sezione 8.1.

Si evidenzia che la valutazione degli impatti relativa alla fase di esercizio sarà condotta mettendo a confronto la situazione attuale con quella di Progetto.

Gli impatti relativi alla fase di dismissione saranno trattati nel successivo capitolo.

9.1 Qualità dell'aria

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso■ Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale■ Trasporto materiale di costruzione■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico

9.1.1 Stima degli impatti sulla componente

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Qualità dell'aria" a causa delle attività di cantiere e di esercizio del Progetto è il seguente:

- Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera.

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che lo generano e a seguire in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sulla qualità dell'aria sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per l'eventuale adeguamento della viabilità di accesso. Inoltre l'impatto sulla qualità dell'aria sarà causato dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi oltre che alla movimentazione di materiale per il ripristino delle aree di cantiere.

L'impatto sulla qualità dell'aria sarà principalmente dovuto all'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera durante le attività di carico e scarico dei materiali e il transito dei mezzi pesanti che comporta la formazione e il sollevamento o risollevarimento dalla pavimentazione stradale di Polveri Totali Sospese (PTS), polveri fini (PM10).

L'analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell'ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni

linearmente più estese e in alcuni casi sicuramente degne di preventiva considerazione e mitigazione lungo la viabilità di cantiere.

La diffusione di polveri che si verifica nell'ambiente esterno rappresenta un problema molto sentito dalle comunità locali per gli effetti vistosi immediatamente rilevabili dalla popolazione (deposito di polvere sui balconi, ecc.).

Le caratteristiche dimensionali del particolato intervengono sulle modalità fisiche di rimozione dall'atmosfera: gli aerosol con diametri superiori a 10÷20 µm presentano velocità terminali che consentono una significativa rimozione attraverso la sedimentazione mentre quelle di diametri inferiori si comportano come i gas e sono quindi soggetti a lunghi tempi di permanenza in atmosfera. La rimozione può essere determinata da fenomeni di adsorbimento/adesione sulle superfici con le quali vengono a contatto (dry deposition) e per dilavamento meccanico (washout) in occasione delle precipitazioni meteoriche.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria non causa generalmente alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico: ossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), anidride carbonica (CO₂), Ossidi di azoto (NO, NO₂), idrocarburi incombusti (COV) tra cui il Benzene e gli idrocarburi poliaromatici (IPA), particelle sospese (PTS) parte delle quali, in virtù delle loro ridotte dimensioni, risultano respirabili (PM₁₀), Piombo (Pb).

I gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolare modo quelle di ossido di carbonio. Negli scarichi dei diesel sono presenti SO_x in quantità corrispondente al tenore di zolfo nel gasolio, inoltre sono rilevabili ossidi di azoto (generalmente predominanti insieme al particolato), idrocarburi incombusti, ed in quantità apprezzabili aldeidi ed altre sostanze organiche ossigenate (chetoni, fenoli).

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero. I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di smontaggio delle pale degli aerogeneratori e li trasporteranno strutture nelle quali saranno effettuati interventi atti al riutilizzo degli elementi come ricambio in altri impianti esistenti.

Il trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di cantiere avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Si evidenzia che il passaggio dei mezzi sarà concentrato in un periodo di tempo limitato a quanto indicato nel cronoprogramma per il reblading di ciascun aerogeneratore.

Al fine di mitigare la dispersione di polveri nell'area di cantiere saranno adottate le seguenti misure:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Fase di esercizio

Il funzionamento dell'impianto eolico ad oggi esistente continuerà a comportare un impatto positivo sulla qualità dell'aria a livello globale dovuto alle mancate emissioni di inquinanti in atmosfera grazie all'impiego di una fonte di energia rinnovabile per la produzione di energia elettrica.

La produzione di energia elettrica da combustibili fossili comporta l'emissione di sostanze inquinanti e gas con effetto serra. Tra questi il più rilevante è l'anidride carbonica. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi. Di seguito sono riportati i fattori di emissione per i principali inquinanti emessi in atmosfera per la generazione di energia elettrica da combustibile fossile tratti da una pubblicazione ISPRA del 2018¹⁵.

Tabella 2.3 – Fattori di emissione di anidride carbonica da produzione termoelettrica lorda per combustibile.

Combustibili	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	gCO₂/kWh lorda										
Solidi	876,9	863,2	852,0	919,9	889,7	873,7	862,5	882,1	876,7	899,9	895,7
Gas naturale	529,9	518,8	480,4	396,2	387,9	381,5	384,3	369,6	372,8	364,8	367,5
Gas derivati	1.816,4	1.855,8	1.498,3	1.906,3	1.664,9	1.630,0	1.495,9	1.606,0	1.793,9	1.624,8	1.639,5
Prodotti petroliferi	683,5	674,0	713,0	675,1	688,9	620,3	622,8	566,6	585,3	564,7	548,8
Altri combustibili^[1]	1.231,6	540,0	265,0	296,8	255,8	238,9	209,5	154,9	146,4	136,2	137,6
Altri combustibili^[2]	2.463,1	2.439,8	1.253,1	1.394,8	1.381,9	1.361,7	1.364,0	1.309,4	1.265,0	1.224,0	1.209,6
Totale termoelettrico^[1]	708,0	680,6	633,6	571,4	522,2	520,5	527,0	505,8	512,3	487,9	465,7
Totale termoelettrico^[2]	708,2	681,6	638,0	582,6	544,5	546,5	559,2	555,2	573,5	542,8	516,4

^[1] E' compresa l'elettricità prodotta da rifiuti biodegradabili, biogas e biomasse di origine vegetale.

^[2] E' esclusa l'elettricità prodotta da rifiuti biodegradabili, biogas e biomasse di origine vegetale.

Tabella 2.5 – Fattori di emissione di gas serra da impianti esclusivamente dedicati alla produzione elettrica fornita in rete e calore.

Gas serra	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Mt CO_{2eq}									
CO₂	107,16	109,47	115,69	120,27	93,80	92,39	91,73	78,70	71,39	78,72
CH₄	0,09	0,10	0,09	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
N₂O	0,31	0,29	0,27	0,31	0,26	0,29	0,30	0,29	0,29	0,29
GHG	107,56	109,86	116,06	120,68	94,14	92,77	92,12	79,08	71,76	79,09

Tabella 2.5 – Fattori di emissione di gas serra da impianti esclusivamente dedicati alla produzione elettrica fornita in rete e calore.

Gas serra
CO₂
CH₄
N₂O
GHG

Il reblading del parco eolico e il conseguente prolungamento della vita utile di questo comporterà pertanto il perdurare dell'attuale impatto positivo sulla qualità dell'aria attualmente garantito dall'impianto esistente. Durante la fase di esercizio potrà inoltre verificarsi un impatto trascurabile o nullo a livello locale sulla qualità dell'aria dovuto alla saltuaria presenza di mezzi per le attività di manutenzione dell'impianto.

Considerando la lunga durata e il carattere globale degli impatti, **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" per la fase di esercizio sarà di entità paragonabile all'attuale ovvero medio-basso positivo.**

¹⁵ ISPRA, 2018. I fattori di emissione atmosferica di anidride carbonica e altri gas a effetto serra nel settore elettrico

Tabella 18: Matrice di valutazione degli impatti – Qualità dell'aria

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - QUALITA' DELL'ARIA		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio			
			Stato attuale		Δ	
			emissione di inquinanti atmosferici e di polveri	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri	emissione di gas serra	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri
Durata (D)	Breve				0	0
	Medio-breve					
	Media					
	Medio-lunga					
	Lunga					
Frequenza (F)	Concentrata				0	0
	Discontinua					
	Continua					
Estensione geografica (G)	Locale				0	0
	Estesa					
	Globale					
Intensità (I)	Trascurabile				Δ+	Δ+
	Bassa					
	Media					
	Alta					
Reversibilità (R)	Breve termine				0	0
	Medio-lungo termine					
	Irreversibile					
Probabilità di accadimento (P)	Bassa				0	0
	Media					
	Alta					
	Certa					
Mitigazione (M)	Alta				0	0
	Media					
	Bassa					
	Nulla					
Sensibilità (S)	Bassa				0	0
	Media					
	Alta					
	Molto alta					
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Basso	Medio-Basso	Poco significativo	Poco significativo
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Medio - Basso		Poco significativo	

9.2 Suolo e sottosuolo

L'intervento di reblading non prevede opere di movimento terra, modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, tracciato di nuove piste di accesso ma esclusivamente la realizzazione di piazzole temporanee per la sostituzione delle pale.

Tutto ciò premesso è ragionevole affermare che è previsto un impatto trascurabile sul suolo e quindi sulla morfologia dell'area. Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" sono le seguenti e riguarderanno la fase di cantiere.

Fase di cantiere	
■	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso
■	Ripristino delle aree di cantiere

9.2.1 Stima degli impatti

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" a causa delle attività di cantiere sono i seguenti:

- occupazione di suolo;
- asportazione di suolo e sottosuolo;
- recupero di suolo.

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e a seguire è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

L'intervento di *reblading* non prevede opere di scavo di fondazioni, modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, o delle cabine o il tracciato di nuove piste di accesso ma solo operazioni di smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale.

L'estensione delle superfici occupate in fase di cantiere e per lo smantellamento degli aerogeneratori è legata alla necessità di predisporre le piazzole di servizio per lo smontaggio e montaggio delle nuove pale.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore è prevista esclusivamente la predisposizione di piazzole di servizio di dimensioni 14 x 14 m destinate ad ospitare le aree di lavoro per la sostituzione delle pale, di un'area per lo stoccaggio delle pale di dimensioni 25 x 9 m e di un'area per lo stoccaggio del rotore, di dimensioni 6 x 6m.

Tutto ciò premesso è ragionevole affermare che l'impatto diretto sul suolo e quindi sulla morfologia dell'area è minimo e reversibile.

In fase di cantiere gli impatti derivano dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere sulla qualità del suolo, e in termini di sottrazione della risorsa.

Gli impatti potenziali connessi all'alterazione del naturale assetto del profilo pedologico del suolo sono dovuti alla predisposizione delle aree di lavoro per la sostituzione delle pale. In particolare per gli aerogeneratori (LC01+06) che si trovano in aree a ricolonizzazione naturale, nel corso delle attività di sostituzione delle pale saranno previste tutte le necessarie cautele per minimizzare gli effetti sull'ambiente naturale, in particolare per l'adeguamento piazzole e delle strade.

La sensibilità è considerata media a causa delle caratteristiche geomorfologiche del substrato. A tal proposito si sottolinea che prima della installazione del cantiere saranno eseguite tutte le necessarie indagini per garantire la sicurezza delle attività.

Al termine delle attività di cantiere le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

La porzione superficiale del terreno verrà accantonata temporaneamente per essere successivamente utilizzata per il ripristino delle aree di cantiere.

Il Progetto non prevede nuova occupazione di suolo nè per cavidotti nè per la connessione elettrica con la sottostazione elettrica.

Impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale precedentemente accantonato che fa attribuire all'impatto una reversibilità a breve termine.

Al fine di mitigare gli impatti per questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- al termine delle attività le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità bassa.**

Fase di esercizio

In questa fase non sono previsti impatti sul fattore ambientale suolo e sottosuolo dal momento che una volta ultimate le operazioni di sostituzione delle pale, le aree saranno ripristinate allo stato originario e l'unico impatto in fase di esercizio sarà il funzionamento dell'impianto.

Tabella 19: Matrice di valutazione degli impatti in fase di cantiere – Suolo e sottosuolo

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SUOLO E SOTTOSUOLO		Fase di Cantiere	
		occupazione di suolo	asportazione di suolo e sottosuolo
Durata (D)	Breve		
	Medio-breve		
	Media		
	Medio-lunga		
	Lunga		
Frequenza (F)	Concentrata		
	Discontinua		
	Continua		
Estensione geografica (G)	Locale		
	Estesa		
	Globale		
Intensità (I)	Trascurabile		
	Bassa		
	Media		
	Alta		
Reversibilità (R)	Breve termine		
	Medio-lungo termine		
	Irreversibile		
Probabilità di accadimento (P)	Bassa		
	Media		
	Alta		
	Certa		
Mitigazione (M)	Alta		
	Media		
	Bassa		
	Nulla		
Sensibilità (S)	Bassa		
	Media		
	Alta		
	Molto alta		
Valore d'impatto potenziale		Basso	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Basso	

9.3 Flora, fauna e ecosistemi

9.3.1 Flora

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Flora" sono le seguenti e riguarderanno le fasi di cantiere e di esercizio.

Fase di cantiere	
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso■ Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale■ Trasporto materiale di costruzione■ Ripristino delle aree di cantiere■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti	
Fase di esercizio	
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico	

9.3.2 Stima degli impatti

Le tabelle sintetiche illustrano le attività che possono causare fattori di impatto potenziale come descritto nella metodologia adottata, a seguire sono analizzate le possibili interferenze rispetto alla componente vegetazione e flora che possono essere sintetizzate come segue:

- sottrazione e/o frammentazione di aree boscate e/o di habitat di interesse comunitario, habitat forestali e altri habitat di interesse naturalistico;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;
- fenomeni di inquinamento degli habitat, dovuti a produzione di polveri in atmosfera.

I fattori di impatto in grado di interferire con la componente flora e vegetazione sono correlabili all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione che sarà limitato alla realizzazione delle piazzole necessaria al supporto in fase di installazione delle nuove pale.

Le azioni di progetto per la realizzazione degli aerogeneratori maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in **fase di cantiere** sono le seguenti:

- Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso
- Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale
- Trasporto materiale di costruzione
- Ripristino delle aree di cantiere
- Trasporto materiale di risulta/rifiuti

Gli impatti potenziali nei confronti della componente vegetazione e flora in fase di cantiere sono da ritenere temporanei; possono inoltre essere facilmente mitigati con accorgimenti preventivi dovuti alle scelte localizzative effettuate in fase di progettazione come indicato nella descrizione progettuale.

In questa fase è da considerare principalmente l'impatto correlato alle attività di allestimento per la predisposizione delle aree di cantiere.

In fase di esercizio la presenza dell'impianto non comporterà attività che possono incidere negativamente sulla vegetazione le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria si svolgono generalmente incidendo sulle piazzole di servizio che rimarranno in adiacenza alle strutture, a tale proposito si ritiene l'impatto trascurabile.

In base alle suddette considerazioni, tenuto conto delle caratteristiche attuali della componente in esame, si ritiene che l'impatto complessivo del Progetto sulla flora sarà **trascurabile durante la fase di cantiere, durante la fase di esercizio l'impatto sarà paragonabile a quello che attualmente comporta la presenza dell'impianto ovvero sarà basso negativo per l'occupazione di suolo e positivo per l'emissione di gas serra evitate.**

Tabella 20: Matrice di valutazione degli impatti – Vegetazione e flora

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - VEGETAZIONE		Fase di Esercizio						
		Fase di Cantiere			Stato attuale		Δ Stato di Progetto rispetto allo stato	
		Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Asportazione di vegetazione	Occupazione di suolo	emissione di gas serra	occupazione di suolo	emissione di gas serra	occupazione di suolo
Durata (D)	Breve							
	Medio-breve							
	Media					0	0	
	Medio-lunga							
	Lunga							
Frequenza (F)	Concentrata							
	Discontinua					0	0	
	Continua							
Estensione geografica (G)	Locale							
	Estesa					0	0	
	Globale							
Intensità (I)	Trascurabile							
	Bassa							
	Media					Δ+	0	
	Alta							
Reversibilità (R)	Breve termine							
	Medio-lungo termine					0	0	
	Irreversibile							
Probabilità di accadimento (P)	Bassa							
	Media							
	Alta					0	0	
	Certa							
Mitigazione (M)	Alta							
	Media					0	0	
	Bassa							
	Nulla							
Sensibilità (S)	Bassa							
	Media					0	0	
	Alta							
	Molto alta							
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Medio-Basso	Basso	Poco significativo	Non significativo
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile			Medio - Basso	Basso	Poco significativo	

9.3.3 Fauna

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Fauna" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso■ Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale■ Trasporto materiale di costruzione■ Ripristino delle aree di cantiere■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico

9.3.4 Ecosistemi

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Ecosistemi" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso■ Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale■ Trasporto materiale di costruzione■ Ripristino delle aree di cantiere■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico

9.3.5 Stima degli impatti

Le potenziali interferenze con la fauna sono riferibili sia alla fase cantiere che alla fase di esercizio e sono attribuibili principalmente alla emissione di rumore e polveri durante la realizzazione dell'opera e alla successiva presenza degli aerogeneratori in fase di esercizio.

Nella **fase di cantiere** sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi), fisica (presenza delle infrastrutture e dei mezzi necessari al trasporto delle nuove pale e chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare è da considerare l'impatto dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro che consistono nelle piazzole di montaggio.

La predisposizione delle aree di cantiere sarà limitata al necessario per la temporanea sistemazione delle pale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate. Le aree ascrivibili ai "microcantieri" infatti saranno di dimensioni di circa 20x20 m, un'estensione limitata che non porterà ad una sottrazione o una frammentazione degli habitat tale da ridurre la permeabilità faunistica.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori stimata di 8 mesi circa.

In **fase di esercizio** si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti derivanti dall'attività umana. In questa fase **gli impatti saranno i medesimi di quelli ad oggi prodotti sulla componente dall'impianto** a causa del rumore generato dalle strutture e dall'ombreggiamento.

Da tale considerazione ne deriva che la fauna presente nell'area di studio (pesci, anfibi, rettili e mammiferi) è poco esposta agli impatti del progetto in esame mentre rimane la valutazione sulle comunità ornitiche.

I rischi principali in fase di esercizio riguardano essenzialmente l'avifauna e sono qualitativamente e quantitativamente uguali agli attuali.

Le specie di interesse conservazionistico, ovvero elencate almeno in una delle due liste di tutela considerate (all. I dir. 2009/147/CE e Peronace et al, 2012), risultano essere quindici. Di queste, 7 sono nidificanti nell'area d'intervento o nelle immediate vicinanze mentre le restanti 8 frequentano il sito occasionalmente durante le migrazioni oppure nel corso di erratismi che tipicamente coinvolgono individui immaturi o soggetti in attività trofica nel periodo post-riproduttivo. I rapaci diurni sono rappresentati da un buon numero di specie, la gran parte delle quali però frequenta solo occasionalmente l'area di studio, per lo più durante le migrazioni. Tra le specie nidificanti nell'area d'intervento o nelle immediate vicinanze si segnalano *Milvus migrans*, *Milvus milvus* e *Circaetus gallicus*.

Un impatto indiretto positivo sulla fauna e sugli ecosistemi potrà essere indotto dall'impiego dell'energia eolica che consente di evitare l'emissione di gas serra e quindi comporta un impatto diretto positivo sulla qualità dell'aria. L'impatto positivo indiretto sulla fauna è di entità medio-bassa e paragonabile a quello che si verifica allo stato attuale.

In fase di esercizio, dunque, l'elemento principale impattante sulla componente faunistica sarà rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con gli aerogeneratori di conseguenza, dal rischio di mortalità dell'avifauna nella stessa misura di quanto accade attualmente a causa della presenza dell'impianto.

1. Le misure di mitigazione proposte in relazione ai monitoraggi sono previste quindi secondo quanto riportato nel capitolo specifico relativo al piano di monitoraggio e prevedono: Monitoraggio mortalità (ricerca delle carcasse);
2. Monitoraggio avifauna nidificante;

3. Monitoraggio avifauna migratrice;

4. Monitoraggio chiroteri.

Si fa presente che è già in corso il monitoraggio *ante operam* di avifauna e chiroteri finalizzato a :

- acquisire informazioni sulla mortalità causata da collisioni con gli impianti eolici;
- stimare gli indici di mortalità dell'avifauna esistente;
- individuare le zone e i periodi che causano maggiore mortalità;
- acquisire informazioni sulla frequentazione delle aree di impianto da parte di uccelli migratori diurni;
- acquisire informazioni sulla chiroterofauna migratrice e stanziale mediante bat-detector.

Tabella 21: Matrice di valutazione degli impatti – Fauna e ecosistemi

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - FAUNA ECOSISTEMI		Fase di Cantiere				
		Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Asportazione di vegetazione	Emissione di vibrazioni	Emissione di rumore	Occupazione di suolo
Durata (D)	Breve					
	Medio-breve					
	Media					
	Medio-lunga					
	Lunga					
Frequenza (F)	Concentrata					
	Discontinua					
	Continua					
Estensione geografica (G)	Locale					
	Estesa					
	Globale					
Intensità (I)	Trascurabile					
	Bassa					
	Media					
	Alta					
Reversibilità (R)	Breve termine					
	Medio-lungo termine					
	Irreversibile					
Probabilità di accadimento (P)	Bassa					
	Media					
	Alta					
	Certa					
Mitigazione (M)	Alta					
	Media					
	Bassa					
	Nulla					
Sensibilità (S)	Bassa					
	Media					
	Alta					
	Molto alta					
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile				

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA		Fase di Cantiere			Fase di Esercizio								
					Stato attuale				Stato di Progetto rispetto allo stato attuale				
		Δ				emissione di rumore	ombreggiamento	emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	emissione di gas serra	emissione di rumore	ombreggiamento	emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	emissione di gas serra
Durata (D)	Breve												
	Medio-breve												
	Media								0	0	0	0	0
	Medio-lunga												
	Lunga												
Frequenza (F)	Concentrata												
	Discontinua								0	0	0	0	0
	Continua												
Estensione geografica (G)	Locale												
	Estesa								0	0	0	0	0
	Globale												
Intensità (I)	Trascurabile												
	Bassa								0	0	0	0	Δ+
	Media												
	Alta												
Reversibilità (R)	Breve termine												
	Medio-lungo termine								0	0	0	0	0
	Irreversibile												
Probabilità di accadimento (P)	Bassa												
	Media								0	0	0	0	0
	Alta												
	Certa												
Mitigazione (M)	Alta												
	Media								0	0	0	0	0
	Bassa												
	Nulla												
Sensibilità (S)	Bassa												
	Media								0	0	0	0	0
	Alta												
	Molto alta												
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Basso	Non significativo	Non significativo	Non significativo	Poco significativo	
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile			Trascurabile			Basso	Poco significativo				

9.4 Clima acustico e vibrazioni

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “Clima acustico e vibrazioni” sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

9.4.1 Clima acustico

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “clima acustico” sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto.

Fase di cantiere	
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso■ Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale■ Trasporto materiale di costruzione■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere	
Fase di esercizio	
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico	

9.4.1.1 Stima degli impatti

Il fattore di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “clima acustico” a causa delle attività di cantiere e esercizio del Progetto è il seguente:

- Emissione di rumore.

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che lo generano e a seguire è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sul clima acustico sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'eventuale adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle per lo smontaggio delle pale e l'installazione delle nuove pale.

Inoltre l'impatto sulla componente sarà dovuto alle attività di carico e scarico dei materiali e al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di cantiere che avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Si evidenzia che il passaggio dei mezzi nella fase di cantiere per una durata complessiva di 8 mesi.

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Al fine di mitigare l'emissione di rumore saranno adottate le seguenti misure:

- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature.

Dalle analisi condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto, è emerso che durante le attività di cantiere l'impatto sul clima acustico è di entità limitata sia dal punto di vista dell'entità che della durata nel tempo.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "clima acustico" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Fase di esercizio

Durante la **fase di esercizio** l'impatto sulla componente Clima acustico sarà connesso al funzionamento degli aerogeneratori.

L'impatto dovuto al funzionamento degli aerogeneratori è stato valutato nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto sopra menzionato a cui si rimanda per dettagli (LCD.ENG.REL.11.00).

Secondo quanto riportato nei documenti e dalle specifiche tecniche delle nuove pale rilasciate dalla ditta ETA, non si registra alcuna variazione o modifica sulle emissioni acustiche degli aerogeneratori rispetto alla condizione attuale infatti, dal confronto tra i due modelli riportato nella scheda tecnica proposta, vengono indicati identici valori emissivi per le differenti velocità del vento.

Alla luce di quanto esposto, non essendoci differenze tra lo stato ante e post manutenzione, lo scenario attuale resta invariato. Tuttavia ai fini di una mera verifica del contributo delle turbine in oggetto sono state eseguite misure fonometriche nel periodo di riferimento notturno (che prevede limiti più restrittivi) in differenti condizioni di ventosità registrata al mozzo delle turbine in regime di impianto fermo ed in esercizio in prossimità di alcune delle strutture maggiormente esposte alle sorgenti emissive.

La verifica fonometriche hanno portato alla conclusione che risultano verificati i limiti di immissione assoluta e differenziale.

Altri fattori d'impatto, quale il traffico indotto dalle operazioni di manutenzione o le operazioni di manutenzione stesse, sono stati considerati non significativi ai fini della determinazione di una variazione del clima acustico.

Si evidenzia che l'impatto sulla componente sarà confrontabile con quello ad oggi causato dal funzionamento dell'impianto.

Considerando la lunga durata e il carattere locale degli impatti, l'impatto sul fattore ambientale "Clima acustico" per la fase di esercizio sarà di entità paragonabile all'attuale ovvero basso.

Tabella-22: Matrice di valutazione degli impatti – Clima acustico

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - RUMORE		Fase di esercizio		
		Fase di Cantiere	Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale
		emissione di rumore	emissione di rumore	emissione di rumore
Durata (D)	Breve			0
	Medio-breve			
	Media			
	Medio-lunga			
	Lunga			
Frequenza (F)	Concentrata			0
	Discontinua			
	Continua			
Estensione geografica (G)	Locale			0
	Estesa			
	Globale			
Intensità (I)	Trascurabile			0
	Bassa			
	Media			
	Alta			
Reversibilità (R)	Breve termine			0
	Medio-lungo termine			
	Irreversibile			
Probabilità di accadimento (P)	Bassa			0
	Media			
	Alta			
	Certa			
Mitigazione (M)	Alta			0
	Media			
	Bassa			
	Nulla			
Sensibilità (S)	Bassa			0
	Media			
	Alta			
	Molto alta			
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Basso	Non significativo
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Basso	Non significativo

9.4.2 Vibrazioni

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “Vibrazioni” sono le seguenti e riguarderanno la fase di cantiere.

Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none">■ Trasporto materiale di costruzione■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti

9.4.2.1 Stima degli impatti

Il fattore di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “Clima vibrazionale” a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto è il seguente:

- Emissione di vibrazioni.

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che li generano e, a seguire è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere per l'intervento di reblading sugli aerogeneratori esistenti l'impatto sul clima vibrazionale sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per l'eventuale adeguamento della viabilità di accesso.

L'impatto di entità maggiore sarà connesso al trasporto del materiale da costruzione che sarà effettuato con mezzi pesanti in parte lungo la rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Le attività di cantiere avranno una durata complessivamente di circa 8 mesi.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti, **l'impatto sul fattore ambientale “Clima vibrazionale” per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

.

Tabella 23: Matrice di valutazione degli impatti – Clima vibrazionale

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - CLIMA VIBRAZIONALE		Fase di Cantiere
		emissione di vibrazioni
Durata (D)	Breve	
	Medio-breve	
	Media	
	Medio-lunga	
	Lunga	
Frequenza (F)	Concentrata	
	Discontinua	
	Continua	
Estensione geografica (G)	Locale	
	Estesa	
	Globale	
Intensità (I)	Trascurabile	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
Reversibilità (R)	Breve termine	
	Medio-lungo termine	
	Irreversibile	
Probabilità di accadimento (P)	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Certa	
Mitigazione (M)	Alta	
	Media	
	Bassa	
	Nulla	
Sensibilità (S)	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile

9.5 Sistema antropico

9.5.1 Salute e sicurezza pubblica

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" sono le seguenti e riguarderanno le fasi cantiere e di esercizio.

Fase di cantiere	
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso■ Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale■ Trasporto materiale di costruzione■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere	
Fase di esercizio	
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico	

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Emissione di rumore
- Emissione di vibrazioni
- Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera
- Generazione effetto stroboscopico/ombreggiamento
- Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, a seguire è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

Per quel che riguarda gli impatti di progetto legati all'emissione di rumore e di vibrazioni si può fare riferimento a quanto riportato nello specifico paragrafo; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Per quel che riguarda invece gli impatti legati alle emissioni di inquinanti in atmosfera si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione 9.1; gli impatti in questa fase sono stati valutati come bassi. Non sono previsti altri tipi di potenziali impatti sulla salute e sicurezza umana in questa fase.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.
- In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio i principali potenziali impatti sulla componente saranno legati alla generazione di rumore, alla generazione dell'effetto stroboscopico e all'emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

Per quel che riguarda gli impatti di progetto legati all'emissione di rumore e di vibrazioni si può fare riferimento a quanto riportato nello specifico paragrafo; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili.

Per quel che riguarda i potenziali impatti elettromagnetici delle opere è possibile fare riferimento al documento "Relazione impatto elettromagnetico – LCD.ENG.REL.15.00". Lo studio è stato condotto per valutare l'impatto elettromagnetico delle opere da realizzare, e, sulla base delle risultanze, individuare eventuali fasce di rispetto da apporre al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici, secondo il vigente quadro normativo. Una volta individuate le possibili sorgenti dei campi elettromagnetici, per ciascuna di esse è stata condotta una valutazione di tipo analitico, volta a determinare la consistenza dei campi generati dalle sorgenti e l'eventuale distanza di prima approssimazione (DPA).

Le radiazioni elettromagnetiche verranno generate dagli elettrodotti, dalla sottostazione elettrica di utente e dagli aerogeneratori. Di seguito i principali risultati:

- **Aerogeneratori:** i campi elettromagnetici sono trascurabili e dunque non è necessaria l'apposizione di alcuna fascia di rispetto.

-
- **Cabine elettriche di trasformazione:** la presenza dei trasformatori all'interno delle cabine di trasformazione rende necessaria l'apposizione di una DPA dalle pareti esterne della cabina stessa pari a 2 m.
 - **Elettrodotti:** per quanto riguarda gli elettrodotti, tenendo in considerazione che il Progetto non prevede modifiche a quelli esistenti, sono emersi i seguenti risultati:
 - caso in cui una terna sia contenuta nello stesso scavo: considerando la profondità di posa non è necessaria l'apposizione di una fascia di rispetto al di sopra del terreno;
 - caso in cui due terne siano nello stesso scavo: è necessario rispettare una DPA a livello del terreno di 2 m;
 - caso in cui quattro terne siano nello stesso scavo: è necessario rispettare una DPA a livello del terreno di 3 m;
 - caso in cui sei terne siano nello stesso scavo: è necessario rispettare una DPA a livello del terreno di 4 m.

Per le sorgenti di campi elettromagnetici individuate, a valle dell'applicazione delle DPA stabilite le emissioni risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla vigente normativa.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Per mitigare l'effetto stroboscopico è possibile prevedere l'inserimento di schermature artificiali o naturali (vegetazione). Inoltre è possibile utilizzare firmware eseguiti sulla base dei dati di calendario per interrompere il funzionamento delle macchine in quelle ore in cui è previsto il verificarsi del fenomeno.

Un impatto indiretto positivo sulla salute pubblica potrà essere indotto dall'impiego dell'energia eolica che consente di evitare l'emissione di gas serra e quindi comporta un impatto diretto positivo sulla qualità dell'aria. L'impatto positivo indiretto sulla salute è di entità bassa e paragonabile a quello che si verifica allo stato attuale.

Considerando il carattere locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione, l'impatto sul fattore ambientale "**Salute e sicurezza pubblica**" per la fase di esercizio sarà di entità paragonabile all'attuale ovvero **trascurabile negativo e basso positivo** per l'effetto indiretto dovuto alle emissioni di gas serra evitate.

Tabella 24: Matrice di valutazione degli impatti – Salute e sicurezza pubblica

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA		Fase di Cantiere			Fase di Esercizio							
					Stato attuale				Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale			
		emissione di rumore	emissione di vibrazioni	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri	emissione di rumore	ombreggiamento	emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	emissione di gas serra	emissione di rumore	ombreggiamento	emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	emissione di gas serra
Durata (D)	Breve											
	Medio-breve											
	Media											
	Medio-lunga											
	Lunga											
Frequenza (F)	Concentrata											
	Discontinua											
	Continua											
Estensione geografica (G)	Locale											
	Estesa											
	Globale											
Intensità (I)	Trascurabile											
	Bassa											
	Media											
	Alta											
Reversibilità (R)	Breve termine											
	Medio-lungo termine											
	Irreversibile											
Probabilità di accadimento (P)	Bassa											
	Media											
	Alta											
	Certa											
Mitigazione (M)	Alta											
	Media											
	Bassa											
	Nulla											
Sensibilità (S)	Bassa											
	Media											
	Alta											
	Molto alta											
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Basso	Non significativo	Non significativo	Non significativo	Poco significativo
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile			Trascurabile				Poco significativo			

9.5.2 Sistema infrastrutturale

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" sono le seguenti e riguarderanno le fasi di cantiere e di esercizio.

Fase di cantiere	
■	Trasporto materiale di costruzione
■	Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio	
■	Funzionamento dell'impianto eolico

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti
- Interferenza con infrastrutture esistenti
- Presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, a seguire è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere verranno generati nuovi flussi di traffico per il trasporto di materiali da costruzione e delle pale che potrebbero potenzialmente produrre elementi di interferenza con i flussi esistenti. Tali mezzi avranno impatti pari a quelli dei mezzi pesanti che normalmente transitano lungo tali percorsi.

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massicciata. Ai fini della realizzazione del Progetto allo stato attuale non si prevede la necessità di interventi di adeguamento della viabilità esistente. Gli eventuali interventi di adeguamento potrebbero prevedere la sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi potranno essere nella sola manutenzione.

Per quel che riguarda interferenze con le infrastrutture esistenti, il parco eolico in progetto convoglierà l'energia prodotta verso la Sottostazione Elettrica di Utente esistente, sita nel Comune di Lacedonia, connessa alla rete di trasmissione nazionale.

Vista la natura dell'intervento, non verranno in alcun modo modificate le infrastrutture e le opere accessorie a servizio dell'impianto, che manterrà quindi la sua configurazione elettrica originaria:

- Bassa tensione dal generatore elettrico posto nella navicella fino alla cabina di trasformazione posizionato alla base delle torri;

-
- Media tensione dalle cabine di trasformazione fino al punto di consegna alla rete elettrica.

Per quel che riguarda la presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti, si prevede che nella fase di cantiere avverrà una produzione di rifiuti limitata, soprattutto se confrontata alla fase di dismissione. I rifiuti consisteranno principalmente in imballaggi e verranno gestiti a norma di legge. Non si prevedono quindi impatti significativi in questa fase.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- I viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare orari di punta e a seguito di una ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Fase di esercizio

Durante questa fase non si prevedono particolari interferenze sui sistemi infrastrutturali esistenti. Non verranno infatti generati particolari flussi di traffico, ad eccezione dei mezzi che periodicamente dovranno raggiungere gli aerogeneratori per attività di manutenzione. Allo stesso modo verranno periodicamente generati limitati quantitativi di rifiuti legati alle attività di manutenzione. L'impianto produrrà energia elettrica che verrà immessa nella rete nazionale tramite il cavidotto e la sottostazione e non sono previste interferenze con le infrastrutture elettriche esistenti.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- I viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare orari di punta e a seguito di una ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Considerando il carattere locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" per la fase di esercizio sarà di entità paragonabile all'attuale ovvero trascurabile negativo.**

Tabella 25: Matrice di valutazione degli impatti – Sistema infrastrutturale

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SISTEMA INFRASTRUTTURALE		Fase di Cantiere			Fase di Esercizio					
					Stato attuale			Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale		
		nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	interferenza con infrastrutture esistenti	presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	interferenza con infrastrutture esistenti	presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	interferenza con infrastrutture esistenti	presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti
Durata (D)	Breve									
	Medio-breve									
	Media						0	0	0	
	Medio-lunga									
	Lunga									
Frequenza (F)	Concentrata									
	Discontinua						0	0	0	
	Continua									
Estensione geografica (G)	Locale									
	Estesa						0	0	0	
	Globale									
Intensità (I)	Trascurabile									
	Bassa						0	0	0	
	Media									
	Alta									
Reversibilità (R)	Breve termine									
	Medio-lungo termine						0	0	0	
	Irreversibile									
Probabilità di accadimento (P)	Bassa									
	Media						0	0	0	
	Alta									
	Certa									
Mitigazione (M)	Alta									
	Media						0	0	0	
	Bassa									
	Nulla									
Sensibilità (S)	Bassa									
	Media						0	0	0	
	Alta									
	Molto alta									
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Non significativo	Non significativo	Non significativo
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile			Trascurabile			Non significativo		

9.6 Patrimonio culturale/Beni culturali e archeologici

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “Beni culturali” sono le seguenti e riguarderanno la fase di costruzione.

Fase di cantiere	
■	Trasporto materiale di costruzione
■	Trasporto del materiale di risulta/rifiuti

Il fattore di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “Beni culturali” a causa delle attività di cantiere del Progetto è il seguente:

- Emissione di vibrazioni.

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che lo generano e, in Tabella-26, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

In prossimità degli aerogeneratori oggetto di reblading non è stata individuata la presenza di beni culturali; non si prevede pertanto che le attività di sostituzione delle pale possano generare potenziali impatti sui beni culturali. Potenziali impatti potrebbero essere invece prodotti dalle vibrazioni emesse dai mezzi di trasporto, nel caso in cui passino nelle vicinanze di beni culturali collocati lungo il tragitto percorso. Tali vibrazioni saranno comunque paragonabili a quelle emesse da mezzi pesanti analoghi che già percorrono la viabilità circostante e non si prevede pertanto che possano causare effetti specifici.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- La scelta dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verrà effettuata cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati.

Considerando la natura temporanea delle attività e l'adozione delle opportune misure di mitigazione, **l'impatto sul fattore ambientale “Beni culturali e archeologici” per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella-26).

Tabella-26: Matrice di valutazione degli impatti – Beni culturali

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - BENI CULTURALI		Fase di Cantiere
		emissione di vibrazioni
Durata (D)	Breve	
	Medio-breve	
	Media	
	Medio-lunga	
	Lunga	
Frequenza (F)	Concentrata	
	Discontinua	
	Continua	
Estensione geografica (G)	Locale	
	Estesa	
	Globale	
Intensità (I)	Trascurabile	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
Reversibilità (R)	Breve termine	
	Medio-lungo termine	
	Irreversibile	
Probabilità di accadimento (P)	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Certa	
Mitigazione (M)	Alta	
	Media	
	Bassa	
	Nulla	
Sensibilità (S)	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile

9.7 Paesaggio

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “Paesaggio” sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto:

Fase di cantiere	
■	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso
■	Smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale
■	Ripristino delle aree di cantiere
Fase di esercizio	
■	Presenza dell'impianto eolico

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “Paesaggio” a causa delle attività di cantiere e di esercizio del Progetto sono i seguenti:

- Occupazione di suolo
- Presenza di manufatti e opere artificiali
- Recupero di suolo.

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano ed è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

Durante questa fase i potenziali impatti sulla componente paesaggio saranno legati principalmente all'intrusione sullo stato attuale dei luoghi dovuto alle attività nelle aree di cantiere e agli eventuali adeguamenti della viabilità previsti in progetto. L'impatto in fase di cantiere risulterà concentrato nella zona di lavoro fino al termine delle attività di sostituzione delle pale. Si tratta comunque di un impatto di livello basso, temporaneo e reversibile, considerato che al termine delle attività tali aree verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le aree di intervento sono state individuate cercando di evitare la necessità di abbattere vegetazione di alto fusto;
- Le aree di intervento sono state individuate cercando di limitare la costruzione di piste di cantiere e cercando di utilizzare per quanto possibile la viabilità esistente;
- Al termine delle attività le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale “Paesaggio” per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella-27).

Fase di esercizio

La fase di esercizio di un impianto eolico rappresenta solitamente quella più significativa in termini di impatti sulla componente paesaggistica, perché implica la presenza di manufatti artificiali di elevata altezza che possono rappresentare un elemento di intrusione rispetto allo stato dei luoghi attuali. Per la valutazione degli impatti in questa fase si fa riferimento a quanto riportato nel documento “Relazione paesaggistica – LCD.ENG.REL.05”.

Si evidenzia tuttavia che il Progetto comporta la sostituzione delle pale esistenti con nuovi elementi più performanti e di lunghezza leggermente maggiore (2 m sul diametro), ma di sezione frontale più affusolata. Pertanto dal punto di vista paesaggistico le modifiche indotte dal Progetto risultano di modesta entità.

Nell'ambito della relazione è stata effettuata un'analisi della visibilità degli impianti in un'area di 5 km di raggio. La distanza di visibilità di un impianto eolico rappresenta la massima distanza espressa in km da cui è possibile vedere un aerogeneratore di data altezza. L'altezza effettiva da considerare è evidentemente rappresentata dalla lunghezza del raggio del rotore (24,5m) sommata a quella della struttura fino al mozzo (50 m): in funzione delle indicazioni progettuali, le altezze di progetto considerate sono di 74,5 m ossia maggiore di 1 m rispetto a quella attuale. Considerando il potere risolutivo dell'occhio umano si ritiene che ad una distanza di 5 km, le modifiche indotte dagli interventi di reblading divengano impercettibili all'occhio umano.

Il campo di visibilità dell'intervento, ed in particolar modo la sua più ristretta porzione in cui si realizza una visione distinta dell'opera, coincide evidentemente con la parte di territorio in cui si realizzano più in generale i maggiori effetti dell'intervento sulla componente paesistico insediativa e sui valori storico-culturali.

Tali considerazioni vengono riferite a parchi eolici posti in zone di pianura dove il territorio non presenta ostacoli morfologici alla visibilità degli interventi. Nel caso in oggetto, l'impianto eolico si colloca negli ambiti collinari e montuosi dei territori comunali di Lacedonia e Monteverde caratterizzati da una morfologia complessa con presenza di numerosi cambiamenti di esposizione e di altitudini che in parte precludono la visibilità dell'intervento.

In relazione alla tipologia di opera oggetto di valutazione i potenziali impatti sono ascrivibili a :

- alterazione dei caratteri strutturali e visuali del paesaggio;
- alterazione della fruizione del paesaggio per l'alterazione dei rapporti tra le unità visuali.

Come evidenziato sopra tali fattori di modificazione determinano un'altezza massima del nuovo aerogeneratore pari a 74,5 m rispetto ai 73,5 attuali: tale aumento è pertanto quantificabile in un incremento percentuale dell'1,3 % rispetto alla situazione esistente. A fronte di tale minimo incremento si evidenzia come la sezione frontale delle pale sia, nella nuova configurazione, più affusolata.

La situazione finale di progetto dei nuovi aerogeneratori è messa in evidenza dalle simulazioni d'inserimento allegata alla relazione paesaggistica (LCD.ENG.REL.05 - Allegato 13 – Fotosimulazioni di inserimento).

La valutazione dell'intervisibilità teorica nel raggio di 5 km è stata condotta utilizzando i dati altimetrici del DTM nazionale rilasciato da ISPRA su piattaforma Sinanet con lato della maglia pari a 20 m. Tali informazioni sono state interpolate al fine di ottenere un modello digitale del terreno attraverso l'impiego del software Esri Arcgis, dotato di estensione 3D Analyst. Si è quindi condotta l'analisi “Viewshed”, considerando il punto di vista di un osservatore convenzionale il cui sguardo è collocato a 1,60 metri da terra e valutata l'altezza degli aerogeneratori esistenti appartenenti al parco eolico esistente e quelli in progetto. L'analisi di intervisibilità è

stata effettuata valutando l'incremento di tale interferenza rispetto alla situazione attuale ove gli aerogeneratori sono già presenti.

La valutazione dell'interferenze dell'intervento con l'ambito paesaggistico di riferimento è stata condotta valutando i cambiamenti indotti rispetto allo stato attuale del territorio già caratterizzato dalla presenza del parco eolico oggetto di reblading.

Le simulazioni di intervisibilità condotte hanno rivelato una sostanziale equivalenza tra la situazione attuale e quella che si verrà a creare a seguito degli interventi di reblading, in ragione della modesta entità degli interventi previsti dal punto di vista paesaggistico con un incremento dell'altezza dell'aerogeneratore di 1m rispetto alla situazione attuale che si traduce in un incremento percentuale dell'1,3%.

E' inoltre da considerare come la sezione frontale delle nuove pale presenti una forma più affusolata con conseguente minore visibilità della stessa.

Il bilancio di intervisibilità condotto ha evidenziato una sostanziale invarianza tra situazione attuale e situazione di progetto proprio in ragione della minima entità degli interventi assimilabili a normali interventi manutentivi.

Considerando il carattere degli impatti e la modesta entità degli interventi, **l'impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" per la fase di esercizio sarà di entità paragonabile all'attuale ovvero di entità media (Tabella-27).**

Tabella-27: Matrice di valutazione degli impatti – Paesaggio

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PAESAGGIO		Fase di Cantiere		Fase di esercizio	
				Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale
		presenza di manufatti e opere artificiali	occupazione di suolo	presenza di manufatti e opere artificiali	presenza di manufatti e opere artificiali
Durata (D)	Breve				0
	Medio-breve				
	Media				
	Medio-lunga				
	Lunga				
Frequenza (F)	Concentrata				0
	Discontinua				
	Continua				
Estensione geografica (G)	Locale				0
	Estesa				
	Globale				
Intensità (I)	Trascurabile				$\Delta+$
	Bassa				
	Media				
	Alta				
Reversibilità (R)	Breve termine				0
	Medio-lungo termine				
	Irreversibile				
Probabilità di accadimento (P)	Bassa				0
	Media				
	Alta				
	Certa				
Mitigazione (M)	Alta				0
	Media				
	Bassa				
	Nulla				
Sensibilità (S)	Bassa				0
	Media				
	Alta				
	Molto alta				
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Medio	Poco significativo
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Trascurabile	Medio	Poco significativo

9.8 Servizi ecosistemici/Patrimonio agroalimentare

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" sono le seguenti e riguarderanno la fase di cantiere.

Fase di cantiere	
■	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e eventuale adeguamento della viabilità di accesso
■	Ripristino delle aree di cantiere

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “Patrimonio agroalimentare” a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Occupazione di suolo
- Asportazione di suolo e sottosuolo
- Recupero di suolo

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e a seguire è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere

L'intervento di *reblading* non prevede opere di scavo di fondazioni, modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, o delle cabine o il tracciato di nuove piste di accesso ma solo operazioni di smontaggio delle pale esistenti e montaggio delle nuove pale.

Durante la fase di cantiere i potenziali impatti sul patrimonio agroalimentare saranno principalmente legati all'occupazione di quelle aree ove saranno allestite temporaneamente le piazzole di servizio per lo smontaggio e montaggio delle nuove pale.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore è prevista esclusivamente la predisposizione di piazzole di servizio di dimensioni 14 x 14 m destinate ad ospitare le aree di lavoro per la sostituzione delle pale, di un'area per lo stoccaggio delle pale di dimensioni 25 x 9 m e di un'area per lo stoccaggio del rotore, di dimensioni 6 x 6m.

Tutto ciò premesso è ragionevole affermare che l'impatto diretto sul suolo è minimo e reversibile.

Queste aree di cantiere verranno selezionate in maniera tale da evitare per quanto possibile campi e zone coltivate. Nel caso in cui ciò non sia possibile, avverrà un'occupazione temporanea di suolo che non permetterà lo svolgimento delle normali attività agricole. Al termine delle attività di dismissione tali aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

In fase di cantiere gli impatti derivano dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere sulla qualità del suolo, e in termini di sottrazione della risorsa.

In particolare, gli impatti potenziali connessi all'alterazione del naturale assetto del profilo pedologico del suolo sono dovuti alla predisposizione delle aree di lavoro per la sostituzione delle pale.

La sensibilità è considerata media a causa delle caratteristiche geomorfologiche del substrato.

Al termine delle attività le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

La porzione superficiale del terreno verrà accantonata temporaneamente per essere successivamente utilizzata per il ripristino delle aree di cantiere.

Il Progetto non prevede nuova occupazione di suolo nè per cavidotti nè per la connessione elettrica con la sottostazione elettrica.

Impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale precedentemente accantonato che fa attribuire all'impatto una reversibilità a breve termine.

Al fine di mitigare gli impatti per questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- al termine delle attività le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi precedenti.

Si fa presente che gli aerogeneratori oggetto di *reblading* sono esistenti e collocati su terreni destinati alla coltivazione di cereali da granella e su prati o pascoli o caratterizzati da vegetazione rada.

Nessun aerogeneratore oggetto di intervento è collocato su terreni con colture di pregio come frutteti, vigneti o campi per ortaggi.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le aree di cantiere su cui allestire le piazzole verranno selezionate evitando per quanto possibile zone coltivate;
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; nel caso specifico l'impianto è già presente nel contesto.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Fase di esercizio

In questa fase non sono previsti impatti sul fattore ambientale patrimonio agroalimentare per la sostituzione delle pale considerando che il parco eolico è già esistente. In sostanza il contesto si presenterà come allo stato attuale, prima dell'intervento di reblading.

Tabella-28: Matrice di valutazione degli impatti – Patrimonio agroalimentare

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PATRIMONIO AGROALIMENTARE		Fase di Cantiere	
		occupazione di suolo	asportazione di suolo e sottosuolo
Durata (D)	Breve		
	Medio-breve		
	Media		
	Medio-lunga		
	Lunga		
Frequenza (F)	Concentrata		
	Discontinua		
	Continua		
Estensione geografica (G)	Locale		
	Estesa		
	Globale		
Intensità (I)	Trascurabile		
	Bassa		
	Media		
	Alta		
Reversibilità (R)	Breve termine		
	Medio-lungo termine		
	Irreversibile		
Probabilità di accadimento (P)	Bassa		
	Media		
	Alta		
	Certa		
Mitigazione (M)	Alta		
	Media		
	Bassa		
	Nulla		
Sensibilità (S)	Bassa		
	Media		
	Alta		
	Molto alta		
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	

10.0 ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Di seguito sono riportate le azioni di progetto che potrebbero potenzialmente provocare una interferenza con le diverse matrici ambientali in fase di dismissione (fine vita) dell'impianto eolico.

Segue una descrizione sommaria delle potenziali interferenze e delle opportune mitigazioni correlate.

Tabella 29: Azioni di progetto e fattori ambientali in fase di dismissione (fine vita) dell'impianto eolico

Fattore ambientale	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori ed eventuale adeguamento della viabilità di accesso	Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti	Demolizione degli aerogeneratori esistenti	Trasporto materiale di risulta/rifiuti	Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere	Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Qualità dell'aria						
Suolo e sottosuolo						
Flora, Fauna, Ecosistemi						
Clima acustico						
Vibrazioni						
Salute pubblica						
Sistema infrastrutturale						
Beni culturali e archeologici						
Paesaggio						
Servizi ecosistemici (patrimonio agroalimentare)						

Qualità dell'aria

Lo scenario emissivo nella fase di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti nelle aree di intervento sarà determinato dalle attività necessarie alla predisposizione delle aree di cantiere con le medesime caratteristiche già descritte per la fase di cantiere del progetto di reblading a cui si rimanda (par. 9.1.1), con

l'aggiunta in questa fase delle attività per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi, nonché dalla movimentazione di materiale per il ripristino finale delle aree di cantiere.

L'impatto causato dalle polveri sarà circoscritto alle aree di cantiere e di deposito e alle aree adiacenti fino a circa un centinaio di metri di distanza. Lungo la viabilità di cantiere l'impatto interesserà dimensioni linearmente più estese e in alcuni casi saranno previste azioni di mitigazione lungo la viabilità di cantiere come:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria non causerà alterazioni significative delle concentrazioni degli inquinanti primari e secondari da traffico: CO, SO₂, CO₂, NO, NO₂, COV tra cui il Benzene e gli IPA, PTS, PM₁₀ e Pb.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che sarà incaricata della dismissione. I mezzi quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Suolo e sottosuolo

In fase di dismissione degli aerogeneratori esistenti gli impatti derivano dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere e dallo scavo per lo smantellamento delle fondazioni degli aerogeneratori e dei cavidotti, sia sul suolo sia in termini di sottrazione temporanea della risorsa.

Gli impatti attesi sono legati alla variazione delle locali caratteristiche del suolo, modifica della sua tessitura e dell'originaria permeabilità, per gli effetti della compattazione.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino con la risistemazione del soprassuolo vegetale che produrrà impatti positivi. Gli effetti saranno il ripristino della capacità di uso del suolo e la restituzione delle superfici occupate al loro uso originario.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità bassa** per l'occupazione di suolo necessaria alle attività di smantellamento e **medio positivo** grazie al recupero delle aree ad oggi occupate dagli aerogeneratori.

Flora

In fase di dismissione delle strutture che degli impianti esistenti, si stima che le operazioni necessarie alla demolizione dell'impianto incideranno sulle aree occupate da piazzole e viabilità di servizio che saranno ripristinate e restituite agli usi naturali.

In base alle suddette considerazioni, tenuto conto delle caratteristiche attuali della componente in esame, si ritiene che l'impatto complessivo del Progetto sulla flora e vegetazione in fase di dismissione a fine vita utile dell'impianto sarà negativo trascurabile in relazione all'occupazione di suolo e positivo grazie al recupero di suolo.

Fauna ed Ecosistemi

Lo scenario nella fase di dismissione dell'impianto sulle componenti fauna e ecosistemi sarà determinato dalle attività necessarie alla predisposizione delle aree di cantiere con le medesime caratteristiche già descritte per la fase di cantiere del progetto di reblading a cui si rimanda (par. 9.3.5) con l'aggiunta in questa fase delle attività per lo smontaggio degli aerogeneratori e rimozione cavidotti e quindi dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi.

Sono quindi prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi), fisica (presenza delle infrastrutture e dei mezzi necessari al trasporto delle nuove pale, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

La predisposizione delle aree di cantiere sarà limitata al necessario e si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori (circa 9 mesi).

Rumore e Vibrazioni

Il clima acustico nella fase di dismissione degli aerogeneratori nelle aree di intervento sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi analogamente a quanto descritto per la fase di cantiere del progetto di reblading.

Inoltre l'impatto sul clima acustico sarà connesso alle attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori, nonché dalle attività per il ripristino delle aree di cantiere.

Pertanto l'emissione di rumore sarà principalmente dovuta ai processi di lavoro meccanici come le demolizioni, le attività di scotico, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali e da tutte le attività che prevedono il movimento di mezzi e il trasporto dei materiali con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere. I mezzi quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati.

Le attività di dismissione avranno una durata di circa 9 mesi.

Dalle analisi condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto (elaborato di progetto LCD.ENG.REL.11.00) al quale si rimanda per approfondimenti, è emerso che durante le attività di cantiere l'impatto sul clima acustico è di entità limitata sia dal punto di vista dell'entità che della durata nel tempo.

Le misure di mitigazione che potranno essere adottate sono le medesime previste per la fase di cantiere.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Clima acustico" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Il clima vibrazionale nella fase di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti nelle aree di intervento sarà determinato dalle attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori. Inoltre l'impatto sul clima vibrazionale sarà connesso all'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti, **l'impatto sul fattore ambientale "Clima vibrazionale" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Salute e Sicurezza

Per quel che riguarda gli impatti di progetto legati all'emissione di rumore e di vibrazioni si può fare riferimento a quanto riportato nello specifico paragrafo; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Per quel che riguarda invece gli impatti legati alle emissioni di inquinanti in atmosfera si può fare riferimento a quanto riportato nella valutazione impatti della fase di cantiere del progetto di reblading. Gli impatti in questa fase sono stati valutati come bassi. Non sono previsti altri tipi di potenziali impatti sulla salute e sicurezza umana in questa fase.

Le misure di mitigazione che potranno essere adottate sono le medesime previste per la fase di cantiere di progetto sopra elencate.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Sistema Infrastrutturale

Durante questa fase verranno generati nuovi flussi di traffico che potrebbero potenzialmente produrre elementi di interferenza con flussi esistenti. Come menzionato, nella definizione del layout dell'impianto è stata sfruttata al massimo la viabilità esistente sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto, pertanto, risulterà costituita da strade esistenti da adeguare integrate da tratti di strada da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere. I mezzi dall'area di cantiere raggiungeranno quindi le infrastrutture viarie principali

attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati. Tali mezzi avranno impatti pari a quelli dei mezzi pesanti che normalmente transitano lungo tali percorsi.

Inoltre durante questa fase la produzione di rifiuti potrebbe generare interferenze con il sistema attuale di smaltimento rifiuti.

In generale, le pale e la navicella vengono avviate a discarica autorizzata per rifiuti, data la non pericolosità degli stessi.

Tuttavia, si possono valutare due alternative per la loro dismissione:

1. Valorizzazione come combustibile e materia prima di processo nella produzione industriale di Cemento Clinker. Questo processo richiede un trattamento fisico a monte che permetta la sua introduzione in forma controllata nei forni di produzione del Clinker.
2. Riciclaggio del materiale per la fabbricazione di altri componenti attraverso il processo di separazione dei differenti componenti (processo di pirolisi). Attraverso questo processo si ottiene di nuovo la fibra di vetro, da una parte, e la resina, dall'altra, sebbene la fibra di vetro recuperata in questa forma non conservi la totalità delle proprietà iniziali.

Quasi tutti i cavi sono recuperabili per il riutilizzo dei metalli, visto anche l'elevato valore economico del rame e in misura minore dell'alluminio. Il processo per il recupero di tale materiale è basato sulla triturazione iniziale del cavo e sulla separazione del conduttore metallico e dell'isolante plastico. La parte isolante di PVC e PE è anch'essa completamente riutilizzabile in altri processi produttivi.

Parti del sistema di controllo contengono piombo in una matrice di vetro o ceramica. Tali parti saranno gestite come rifiuto speciale pericoloso.

Nell'ambito territoriale afferente le opere di progetto sarà condotta un'indagine mirata ad individuare i possibili siti di discarica autorizzata utilizzabili per la dismissione del parco eolico a breve distanza dal sito. Non si intravedono quindi particolari impatti sul sistema infrastrutturale per la gestione dei rifiuti prodotti durante questa fase di progetto.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- I viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare orari di punta e a seguito di una ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Beni culturali e archeologia

Durante la fase di dismissione potrà verificarsi un impatto sulla componente "beni culturali e archeologia" dovuto all'emissione di vibrazioni durante le attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori. Inoltre l'emissione di vibrazioni sarà connessa all'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi. Infine le vibrazioni potranno essere emesse durante le attività di ripristino delle aree di cantiere.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- La scelta dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verrà effettuata cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti, **l'impatto sul fattore ambientale "beni culturali e archeologia" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.**

Paesaggio

Durante questa avverranno potenziali impatti sia dovuti alle attività di cantiere, sia dovuti alla più complessiva attività di rimozione degli aerogeneratori. Le attività di cantiere richiederanno l'allestimento di alcune piazzole che altereranno lo stato attuale dei luoghi e rappresenteranno pertanto un'intrusione visiva dal punto di vista paesaggistico. Questa occupazione di suolo avrà carattere temporaneo e impatti reversibili, considerato che al termine delle attività di dismissione tali aree verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

L'attività di rimozione degli aerogeneratori esistenti avrà una valenza positiva, in quanto determinerà la rimozione di elementi artificiali di intrusione nel paesaggio locale. Oltre agli aerogeneratori, verranno rimosse tutte le eventuali strutture di servizio e le fondazioni di calcestruzzo, fino a una profondità fino a 1 m dal piano di campagna. L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino, con l'obiettivo di riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse e consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando l'adozione delle opportune misure di mitigazione, **l'impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile**, per la presenza di mezzi d'opera, **e positivo e di entità medio-bassa** per lo smantellamento degli aerogeneratori e il ripristino delle aree.

Agroecosistemi

Durante la fase di dismissione avverranno sia potenziali impatti di occupazione di suolo sia di recupero di suolo. I primi saranno legati alla necessità di allestire aree di cantiere legate in prossimità degli aerogeneratori da smantellare. Le aree di cantiere verranno selezionate in maniera tale da evitare per quanto possibile campi e zone coltivate. Nel caso in cui ciò non sia possibile, avverrà un'occupazione temporanea di suolo che non permetterà lo svolgimento delle normali attività agricole. Al termine delle attività di dismissione tali aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino, con l'obiettivo di riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse e consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Si procederà, qualora necessario, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi, all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;

-
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** per le attività di smantellamento e **positivo di entità bassa** grazie al recupero delle aree ad oggi occupate dagli aerogeneratori.

11.0 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI

A seguito della verifica preliminare delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali, eseguita attraverso la matrice di analisi preliminare, sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle tre fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione di specifiche matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

La valutazione degli impatti ambientali è stata condotta confrontando la situazione attuale, ovvero tenendo conto della presenza e funzionamento del parco eolico esistente, con il post operam, ossia il parco eolico a seguito del reblading in progetto. Per ognuno dei fattori ambientali, pertanto, è stato valutato se e in quale misura l'impatto viene a modificarsi, nelle diverse fasi di progetto rispetto all'attuale situazione.

Durante la fase di cantiere, che consiste nella sostituzione delle pale degli aerogeneratori esistenti con nuove pale, tutti gli impatti negativi sono comunque temporanei perché legati al periodo limitato della fase di smontaggio e solo uno ha una valutazione di impatto "bassa" (suolo) comunque imprescindibile per il completamento della fase di smantellamento mentre per tutti gli altri fattori ambientali è stato valutato un impatto negativo trascurabile.

Fase di cantiere	
Fattore ambientale	Giudizio di impatto
Qualità dell'aria	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Basso
Flora	Trascurabile
Fauna e ecosistemi	Trascurabile
Clima acustico	Trascurabile
Vibrazioni	Trascurabile
Salute pubblica	Trascurabile
Sistema infrastrutturale	Trascurabile
Beni culturali e archeologici	Trascurabile
Paesaggio	Trascurabile
Patrimonio agroalimentare	Trascurabile

In generale durante la fase di esercizio non si riscontrano impatti di maggior entità rispetto alla situazione attuale.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i giudizi di impatto ed è riportato:

- $\Delta+$ laddove potrebbe verificarsi un incremento, sebbene di entità poco significativa o comunque difficilmente percettibile, dell'impatto già in essere e previsto;
- 0 laddove è stato valutato che l'impianto a valle della realizzazione dell'intervento di reblading non comporterà il verificarsi di impatti aggiuntivi rispetto alla situazione attuale.

Fase di esercizio				
Fattore ambientale	Giudizio di impatto			
	Stato attuale		Δ Stato di progetto rispetto allo stato attuale	
Qualità dell'aria	Medio Basso		Δ+	
Suolo e sottosuolo	-		0	
Flora	Basso	Medio Basso	0	Δ+
Fauna e ecosistemi	Trascurabile	Basso	0	Δ+
Clima acustico	Basso		0	
Vibrazioni	-		0	
Salute pubblica	Trascurabile	Basso	0	Δ+
Sistema infrastrutturale	Trascurabile		0	
Beni culturali e archeologici	-		0	
Paesaggio	Medio		Δ+	
Patrimonio agroalimentare	-		0	

Come si evince dalla tabella sopra, in fase di esercizio è atteso un incremento dell'impatto sui fattori ambientali:

- qualità dell'aria;
- flora;
- fauna e ecosistemi;
- salute pubblica;
- paesaggio.

Per quanto riguarda i primi quattro fattori ambientali l'incremento dell'impatto positivo ad oggi generato dall'impianto eolico esistente è legato alla maggior efficienza che caratterizzerà gli aerogeneratori a valle dell'intervento di reblading. La maggiore efficienza comporterà infatti una produttività potenziale maggiore rispetto alla situazione attuale e di conseguenza un incremento potenziale delle emissioni di CO₂ evitate grazie all'impiego di fonti rinnovabili per la produzione di energia.

Si evidenzia che l'incremento dell'impatto positivo già in essere è da intendersi di entità tale da risultare poco significativo.

Analogamente l'incremento dell'impatto negativo sul paesaggio sarà poco significativo e quindi quasi nullo dal punto di vista della percezione. In questo caso il potenziale incremento è correlato all'aumento della lunghezza delle pale di 1 m rispetto alle attuali sebbene dall'analisi dell'intervisibilità condotta nell'ambito della relazione paesaggistica non emergano differenze tra lo stato attuale e lo stato di progetto.

12.0 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali potenzialmente impattate dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere.

Il programma di monitoraggio ha il fine di garantire la messa in essere di strumenti operativi di controllo continuo o periodico che possano segnalare l'evoluzione di criticità a carico delle singole componenti ambientali in funzione delle fasi di progetto.

Nel caso specifico sulla base delle informazioni e delle caratteristiche ambientali delineate nel SIA e seguendo i criteri generali per lo sviluppo del PMA si distinguono i seguenti step principali:

- Individuazione delle componenti per cui sono necessarie operazioni di monitoraggio
- Articolazione temporale delle attività nelle tre fasi (ante-operam, in corso d'opera, post-operam)
- Individuazione aree sensibili e ubicazione dei punti di misura

La scelta delle aree e delle componenti e fattori ambientali, da monitorare in ciascuna di esse, deve essere basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrati qualora fossero individuati successivamente nuovi elementi significativi.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui nella fase di valutazione degli impatti potenziali sono emerse potenziali criticità.

Per quanto riguarda la determinazione delle aree sensibili per l'ubicazione dei punti di misura, i criteri che dovranno essere considerati nella loro determinazione sono:

- presenza della sorgente di interferenza;
- presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

I punti in corrispondenza dei quali dovrà essere effettuato il monitoraggio saranno ubicati all'interno di aree sensibili secondo quanto emerso dalle analisi del presente SIA.

La scelta dei punti di monitoraggio deve partire dalla presenza di elementi di interferenza che nel caso della fase di cantiere sono riconducibili alle aree di cantiere e aree di logistica montaggio e stoccaggio ovvero a quelle aree nelle quali si prevede che possano potenzialmente verificarsi impatti a causa dell'utilizzo di mezzi e sostanze inquinanti potenzialmente pericolosi per alcune componenti (ad es. suolo e acque).

Nel caso specifico le aree di cantiere base saranno ubicate in aree a caratteristiche ambientali e naturalistiche non critiche, vale a dire aree caratterizzate da assenza di vincoli ambientali, aree protette, aree natura 2000. Inoltre la tipologia degli interventi in progetto (sostituzione delle pale di aerogeneratori esistenti) è tale da non comportare impatti di entità significativa sui fattori ambientali.

Considerata la tipologia degli interventi necessari alla realizzazione dell'intervento di reblading e le dimensioni spaziali e temporali ridotte dei singoli cantieri e delle aree di lavoro, non sono state attività di monitoraggio durante la fase di cantiere.

Durante la fase di esercizio del Progetto non sono previsti impatti aggiuntivi per entità e tipologia, in quanto l'impianto avrà le medesime caratteristiche dell'attuale ad eccezione della lunghezza delle pale che sarà maggiore di 1 m rispetto alla situazione attuale.

Tuttavia, in via cautelativa il presente Piano di Monitoraggio prevede lo svolgimento di attività che riguarderanno le seguenti componenti ambientali:

-
- avifauna;

Avifauna

In considerazione della specificità dell'opera e dei potenziali impatti indotti sull'avifauna si ritiene prioritario definire un piano di monitoraggio per l'avifauna.

Le attività di monitoraggio dell'avifauna previste riguardano le fasi ante operam e post operam in quanto la durata della fase di installazione delle nuove pale sarà di breve durata poco significativa nell'ambito di monitoraggi faunistici, e saranno condotte come indicato a seguire:

- **monitoraggio mortalità'**: le attività prevedono la ricerca attiva delle carcasse che dovrà essere svolta durante la fase d'esercizio del parco eolico mediante un sopralluogo settimanale da condurre in prossimità di ciascun aerogeneratore;
- **monitoraggio avifauna nidificante**: monitoraggio mediante punti di ascolto da condurre in numero di 4 per ogni aerogeneratore, da replicare per almeno due volte nel periodo riproduttivo. L'attività dovrà essere svolta *ante operam* e *post operam*;
- **monitoraggio avifauna migratrice**: monitoraggio dei rapaci (e più in generale dei grandi veleggiatori) migratori da condurre nel periodo marzo-maggio e agosto-ottobre per almeno 1 stagione, mediante il conteggio diretto da postazioni fisse. I rilievi saranno condotti per almeno 3 giorni per decade nel periodo indicato. L'attività dovrà essere svolta *ante operam* e *post operam*;
- **monitoraggio chiroteri**: monitoraggio dei chiroteri mediante l'uso del bat detector in corrispondenza degli aerogeneratori. sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito sarà specificata la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto. L'attività dovrà essere svolta *ante operam* e *post operam*;

Sulla base dei dati raccolti si procederà alla redazione della lista di specie, all'elaborazione dei dati della comunità ornitica e relativa redazione della cartografia dei siti di riproduzione e/o svernamento, delle rotte dei rapaci, della densità e dei siti di rifugio dei chiroteri, al calcolo del rischio di collisione.

I criteri specifici per ciascuna componente ambientale saranno definiti in accordo con la normativa e le Linee guida di riferimento.

13.0 VULNERABILITÀ DEL PROGETTO

I rischi legati al progetto sono analizzati nella relazione specialistica (LCD.ENG.REL.13.00_Relazione possibili incidenti).

14.0 ELENCO DEI RIFERIMENTI E DELLE FONTI UTILIZZATE

Per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale si è proceduto alla raccolta dei dati necessari alla definizione dei contenuti utili alle valutazioni dello stato ante operam delle componenti ambientali interessate.

Per la redazione del contesto programmatico sono stati acquisiti i piani regionali e provinciali, i piani paesistici e territoriali di settore quali PAI, Piani di tutela delle acque, disponibili in rete da web gis e database ufficiali.

In merito alla pianificazione comunale paesaggistica e territoriale si è preferito riprodurre le immagini a titolo di documento ufficiale piuttosto che manipolare o rielaborare i dati per riprodurre fedelmente le informazioni.

Per quanto riguarda i piani urbanistici sono stati acquisiti e verificati gli elaborati relativi ai singoli comuni e verificata la coerenza delle opere con le Norme Tecniche; si tratta di elaborati datati che non classificano le aree di progetto in quanto non urbanizzate come prassi per strumenti di questo tipo .

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, i dati a scala più ampia sono stati estratti dalla pianificazione stessa quando possibile, da pubblicazioni scientifiche di dettaglio quando disponibili e da sopralluoghi sul campo.

I sopralluoghi sono stati condotti in più momenti tra luglio e settembre 2018 e tra febbraio e marzo 2019.

I dati digitalizzati o acquisiti in formato shp sono stati gestiti in ambiente GIS attraverso il quale sono state effettuate elaborazioni e analisi utili alle valutazioni contenute nello studio quali intersezioni tra sostegni e elementi sensibili.

Non sono stati riscontrati problemi nella raccolta dei dati e delle informazioni, ciò anche in virtù della modesto sviluppo lineare dell'opera di conseguenza dell'incidenza dello stesso in un territorio compreso in un numero limitato di comuni e una sola provincia.

14.1 Bibliografia del SIA

ARPAC, Direzione Tecnica - *Piano di monitoraggio dei fiumi della Campania 2015 – 2017*

ARPA Puglia, Direzione Tecnica - *Piano di monitoraggio dei fiumi della Campania 2015 - 2017*

Ascione, A., Ciarcia, S., Di Donato, V., Mazzoli, S. & Vitale, S. (2012). *The Pliocene–Quaternary wedge-top basins of southern Italy: an expression of propagating lateral slab tear beneath the Apennines*. Basin Research, 24, 456–474.

Balduzzi A., Casnedi R., Crescenti U. & Tonna M. (1982) – *Il Plio-Pleistocene Del Sottosuolo Del Bacino Pugliese (Avanfossa Appenninica)*. Geologica Romana, 21: 1-28, Roma.

Confindustria Avellino: *La Provincia di Avellino: nuova centralità intermedia, cerniera tra Europa e Mediterraneo. Presentazione dei principali indicatori economici, dei cluster produttivi e della programmazione nazionale e regionale per le infrastrutture*. Centro Studi di Confindustria Avellino, Febbraio 2017

Giovanni Bruno, Ernesto Crescenzi, Giulio Io Vine, Luigi Merenda, Fulvio Zezza (1992), *Valutazioni Di Sicurezza Idrogeologica E Rischio Da Frana Nei Comuni Dell' Appennino Da Uno Pugliese. Un Esempio: L'abitato Di Motta Montecorvino (Fg)* . I Convegno Naz/Onale Dei Giovani Ricercatori Di Geologia Applicata, Geologica Romana, 30: 581-588, 3 fig, Roma (1994).

Crostella A. & Vezzani L. (1964) - *La geologia dell' Appennino foggiano*. Boll. Soc. Geol. It., 83: 121-141, Roma.

Dazzaro L. & Rapisardi L. (1987) - *Osservazioni geologiche sull'Appennino dauno*. Mem. Soc. Geol. It., 38: 241-246, Roma.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2014) - *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni*.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2016) - *Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021*

Donato Lucev, Quaderni di discussione N ° 16, Napoli 2003 - Istituto di Statistica e Matematica e Istituto Universitario Navale di Napoli

Ippolito F., D'Argenio B., Pescatore T. & Scandone P. (1973), *Unità stratigrafico-strutturali e schema tettonico dell' Appennino meridionale*. Ist. Geol. e Geof. Univ. di Napoli, 15, Napoli.

Regione Campania (2007) - *Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania*.

Ricchetti G. (1980) - *Contributo alla conoscenza strutturale della Fossa Bradanica e delle Murge*. Boll. Soc. Geol. It., 99: 421-430, Roma.

Sgrosso I. (1988) - *Il ruolo della tettonica distensiva durante la tettonogenesi nell' Appennino centro-meridionale*. Atti 74° Congr. Soc. Geol. It., Sorrento, B.

S. Vitale e S. Ciarcia – *Carta Geologica della Campania – Note Illustrative – 2018*.

<http://www.minambiente.it/comunicati/strategia-energetica-nazionale-2017>

http://93.51.158.165/gis/map_default.phtml

<http://www.agricoltura.regione.campania.it/foreste/PAF.html>

Pagina delle firme

Golder Associates S.r.l.

Vito Bretti



Dott. Ing. VITO BRETTI
ORDINE
INGEGNERI
ROMA
n. 23403
settore a-b-c
★

C.F. e P.IVA 03674811009

Registro Imprese Torino

Società soggetta a direzione e coordinamento di Enterra Holding Ltd. ex art. 2497 c.c.



golder.com