

Regione  
Molise



Provincia di  
Campobasso



Comune di  
Riccia



Comune di  
Cercemaggiore



Committente:

# RWE

**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968  
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).**

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI**

N° Documento:

## PERI\_R\_2

ID PROGETTO:	<b>PERI</b>	DISCIPLINA:	<b>PD</b>	TIPOLOGIA:	<b>R</b>	FORMATO:	<b>A4</b>
--------------	-------------	-------------	-----------	------------	----------	----------	-----------

Elaborato:

Studio di Impatto Ambientale\_rev1

FOGLIO:	<b>1 di 1</b>	SCALA:	<b>N/A</b>	Nome file:	<b>PERI_R_2.pdf</b>
---------	---------------	--------	------------	------------	---------------------

**Progettazione:**



**ENERGY & ENGINEERING S.R.L.**

Via XXIII Luglio 139  
83044 - Bisaccia (AV)  
P.IVA 02618900647  
Tel./Fax. 0827/81480  
pec: energyengineering@legalmail.it

**Progettista:**



**Ing. Davide G. Trivelli**

**Studio d'Impatto Ambientale:**

**Coordinamento:** Chiara Trivelli, architetto  
**Consulenza geologia:** dott. Fabio Mastantuono, Geologo  
**Consulenza agronomica:** dott. Mauro De Angelis, agronomo  
**Consulenza archeologia:** dott. Antonio Mesisca, archeologo  
**Consulenza rumore:** dott. Emilio Barisano, chimico  
**Consulenza fauna e ambiente:** Ianchem s.r.l.  
Carlo Alberto Iannace, chimico  
Daniele Miranda, biologo



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	27/12/2022	PRIMA EMISSIONE	ENERGY & ENGINEERING S.R.L.	ENERGY & ENGINEERING S.R.L.	ENERGY & ENGINEERING S.R.L.
1	14/09/2023	REVISIONE	ENERGY & ENGINEERING S.R.L.	ENERGY & ENGINEERING S.R.L.	ENERGY & ENGINEERING S.R.L.

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI  
ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI  
RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).**

-----

**STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE**

**Novembre 2023**

---

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI  
RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Quadro di riferimento programmatico per l’energia pulita (protocollo di Kyoto, Linee Guida Nazionali, Conferenza sul clima di Parigi, SEN 2017, PNRR).</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Articolazione e struttura dello Studio d’Impatto Ambientale (Linee guida SNPA 28/2020).</b>	<b>13</b>
<b>2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE D’IMPATTO AMBIENTALE (V.I.A.) E PER LA VALUTAZIONE D’INCIDENZA AMBIENTALE (V.I. O V.INC.A.).....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Normativa comunitaria.</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Normativa statale.</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Normativa regionale.</b>	<b>22</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE, ANCHE IN RIFERIMENTO ALLE TUTELE E AI VINCOLI PRESENTI. ....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Inquadramento territoriale dell’area di progetto.</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Aree protette di livello comunitario – aree Natura 2000.</b>	<b>28</b>
3.2.1 Aree Natura 2000 in Molise. ....	28
3.2.2 Aree Natura 2000 in Provincia di Benevento. ....	45
<b>3.3 Regime vincolistico di livello nazionale.</b>	<b>56</b>
3.3.1 Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (punto c. art.142 Codice bb.cc.).....	57
3.3.2 Montagne eccedenti i 1.200 metri s.l.m. (punto d. art.142 Codice bb.cc.).....	58
3.3.3 Parchi regionali (punto f. art.142 Codice bb.cc.). ....	59
3.3.4 Territori coperti da foreste e boschi (punto g. art.142 Codice bb.cc.). ....	63
3.3.5 Territori percorsi o danneggiati dal fuoco (punto g. art.142 Codice bb.cc.). ....	64
3.3.6 Usi civici (punto h. art.142 Codice bb.cc.).....	67
3.3.7 Beni immobili vincolati (punto m. art.142 Codice bb.cc.). ....	68
3.3.8 Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 Codice bb.cc.). ....	81

<b>3.4</b>	<b>Altri vincoli.</b>	<b>87</b>
<b>3.5</b>	<b>Ulteriori aree protette e/o sensibili.</b>	<b>87</b>
3.5.1	Convenzione di RAMSAR e aree IBA.....	87
<b>3.6</b>	<b>Vincolo idrogeologico.</b>	<b>90</b>
<b>3.7</b>	<b>Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto.</b>	<b>91</b>
3.7.1	Aerogeneratori. ....	95
3.7.2	Espropri.....	99
3.7.3	Lavori di demolizione e scavo necessari ed esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione.....	101
<b>3.8</b>	<b>Descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto.</b>	<b>102</b>
3.8.1	Sistema elettrico.....	103
3.8.2	Impianto di terra.....	103
3.8.3	Cavidotto.....	103
3.8.4	Apparecchiature di allaccio.....	104
<b>3.9</b>	<b>Processo produttivo, fabbisogno e consumo di energia.</b>	<b>104</b>
<b>3.10</b>	<b>Natura e quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (acqua, territorio, suolo e biodiversità) e Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti.</b>	<b>106</b>
<b>3.11</b>	<b>Fase di costruzione.</b>	<b>106</b>
<b>3.12</b>	<b>Fase di esercizio.</b>	<b>110</b>
<b>3.13</b>	<b>Fase di dismissione e ripristino.</b>	<b>110</b>
<b>3.14</b>	<b>Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.</b>	<b>111</b>
<b>3.15</b>	<b>Il progetto nel contesto della pianificazione territoriale di riferimento e relative verifiche di coerenza.</b>	<b>112</b>
3.15.1	Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale di Area vasta del Molise. ....	112
3.15.2	Piani dell'Autorità di Bacino.....	115
3.15.3	Piano Forestale Generale.....	121

3.15.4	Piano Regionale dei Rifiuti – Regione Molise e Provincia di Campobasso.....	125
3.15.5	Piano Regionale Delle Attività Estrattive.....	127
3.15.6	Piano Direttore della Mobilità regionale. ....	128
3.15.7	Piano di Tutela delle Acque.....	128
3.15.8	Piano Regionale Integrato per la Qualità dell’Aria P.R.I.A.Mo. ....	131
3.15.9	Siti Inquinati – Regione Molise.....	135
<b>3.16</b>	<b>Il progetto nel contesto della pianificazione urbanistica locale.</b>	<b>137</b>
3.16.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	137
3.16.2	Piano Faunistico-Venatorio regionale e provinciale.....	146
3.16.3	Pianificazione comunale di Riccia. ....	149
3.16.4	Pianificazione comunale di Cercemaggiore. ....	149
3.17.5	Piani di zonizzazione acustica. ....	149
<b>3.17</b>	<b>Analisi delle alternative progettuali.</b>	<b>150</b>
3.17.1	Elementi essenziali della proposta progettuale e sua ricaduta sociale e occupazionale sul territorio. ....	150
3.17.2	Alternativa 0.....	157
3.17.3	Alternativa 1.....	158
3.17.4	Alternativa 2.....	162
3.17.5	Alternativa 3.....	166
<b>3.18</b>	<b>Confronto tra le alternative e scelta del migliore progetto dal punto di vista del minore impatto.</b>	<b>166</b>
<b>4.</b>	<b>SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE “QUALITATIVA” DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>167</b>
<b>4.1</b>	<b>Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali.</b>	<b>167</b>
4.1.1	Beni culturali e sistema insediativo storico.....	167
4.1.2	Rinvenimenti archeologici. ....	177
4.1.3	Regio Tratturo Aragonese. ....	178
<b>4.2</b>	<b>Biodiversità.</b>	<b>180</b>
4.2.1	Flora e vegetazione presente nell’area di progetto. ....	181
4.2.2	Fauna nell’area di progetto.....	183
4.2.3	Vegetazione.....	194
<b>4.3</b>	<b>Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare.</b>	<b>196</b>

4.3.1	Uso del suolo.....	196
4.3.2	Consumo di suolo.....	212
4.3.3	Geomorfologia. ....	216
4.3.4	Inquadramento geomorfologico di dettaglio. ....	217
4.3.4	Inquadramento geologico regionale. ....	217
4.3.5	Acque superficiali e sotterranee. ....	222
<b>4.4</b>	<b>Popolazione e salute umana.</b>	<b>224</b>
4.4.1	Popolazione e sistema insediativo di area vasta. ....	224
4.4.2	Infrastrutture.....	227
4.4.3	Rischio salute umana (effetto stroboscopico, rottura elementi rotanti e inquinamento luminoso).....	228
<b>4.5</b>	<b>Atmosfera: Aria e clima.</b>	<b>235</b>
4.5.1	Aria. ....	235
4.5.1.1	Calcolo delle emissioni di polveri. ....	237
4.5.2	Clima.....	241
<b>4.6</b>	<b>Agenti fisici.</b>	<b>246</b>
4.6.1	Rumore.....	246
4.6.2	Vibrazioni.....	246
4.6.3	Radiazioni. ....	248
4.6.4	Rifiuti. ....	251
<b>5.</b>	<b>ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA. ....</b>	<b>254</b>
<b>5.1</b>	<b>Possibili impatti paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali.</b>	<b>254</b>
5.1.1	Possibili impatti sulle visuali paesaggistiche e sui beni culturali. ....	255
<b>5.2</b>	<b>Possibili impatti sulla Biodiversità.</b>	<b>260</b>
5.2.1	Possibili impatti sulla flora e vegetazione presente nell'area di progetto.....	260
5.2.2	Possibili impatti sulla fauna presente nell'area di progetto. ....	262
<b>5.3</b>	<b>Possibili impatti sul suolo (patrimonio agroalimentare e consumo di suolo).</b>	<b>265</b>
5.3.1	Possibili impatti sul patrimonio agroalimentare.....	265
5.3.2	Possibili impatti dovuti al consumo di suolo.....	266
5.3.3	Possibili impatti dovuti al fattore geologia.....	267
5.3.4	Possibili impatti dovuti al fattore acque. ....	267

<b>5.4 Possibili impatti sulla popolazione e salute umana.</b>	<b>268</b>
5.4.1 Possibili impatti sulla salute umana (Shadow flickering, rottura degli elementi rotanti e inquinamento luminoso).....	268
<b>5.5 Possibili impatti sull'Atmosfera: aria e clima.</b>	<b>269</b>
5.5.1 Emissioni di polveri.....	271
5.5.2 Rischi climatici – vulnerabilità dell’opera. ....	272
<b>5.6 Possibili impatti relativi agli agenti fisici.</b>	<b>272</b>
5.6.1 Possibili impatti dovuti al rumore. ....	272
5.6.2 Possibili impatti dovuti alle vibrazioni.....	274
5.6.3 Possibili impatti dovuti alle radiazioni. ....	274
<b>6. IMPATTI CUMULATIVI.....</b>	<b>276</b>
<b>6.1 Valutazione degli impatti cumulativi</b>	<b>277</b>
<b>6.1.1 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche</b>	<b>277</b>
6.1.1.1 Definizione della zona di visibilità teorica .....	279
6.1.1.2 Definizione dei punti di osservazione ai fini dell’impatto cumulativo.....	280
6.1.1.3 Calcolo degli indici di visione azimutale e di affollamento.....	282
6.1.1.4 Risultati delle analisi sugli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche .....	290
<b>6.2 Impatto sul patrimonio culturale e identitario</b>	<b>295</b>
<b>6.3 Impatto sulla tutela della biodiversità e degli ecosistemi</b>	<b>297</b>
<b>6.4 Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica</b>	<b>300</b>
6.4.1 Rumore .....	300
6.4.2 Campi elettromagnetici .....	300
<b>6.5 Impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo</b>	<b>302</b>
6.5.1 Alterazioni pedologiche ed agricoltura.....	303
<b>6.6 Conclusioni</b>	<b>304</b>
<b>7. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E VALUTAZIONE “QUANTITATIVA” DEGLI IMPATTI</b>	<b>305</b>

<b>8. MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E MONITORAGGIO. ....</b>	<b>309</b>
8.1 Definizione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale. ....	309
8.2 Misure di mitigazione. ....	309
8.3 Misure di compensazione. ....	317
8.4 Misure di compensazione contro perdite accidentali di lubrificante. ....	318
8.5 Monitoraggio. ....	323
8.5.1 Riferimenti internazionali e nazionali. ....	323
8.5.2 Piano di Monitoraggio Ambientale. ....	326
8.5.3 Scelta delle componenti ambientali. ....	327
<b>9. RIASSUNTO NON TECNICO E CONCLUSIONI. ....</b>	<b>328</b>
<b>10. FONTI E BIBLIOGRAFIA. ....</b>	<b>330</b>
<b>11. VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE. ....</b>	<b>334</b>
11.1 Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA). ....	337
<b>11. RELAZIONE PAESAGGISTICA. ....</b>	<b>340</b>



## 1. PREMESSA.

---

Il presente **Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)** riguarda il progetto per la **“Realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nei Comuni di Riccia (CB) e Cercemaggiore (CB).**

Il progetto prevede l’installazione di n.7 aerogeneratori sul territorio di Riccia, con incluse le opere di connessione nello stesso succitato comune e nel comune di Cercemaggiore (CB).

Il progetto, proposto dalla società RWE Renewables Italia s.r.l., prevede l’installazione di n.7 aerogeneratori della potenza nominale di 7,0 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 49,00 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso un cavidotto interrato in AT a 36 kV che collegherà il parco eolico alla cabina di utenza a 36 kV. Questa sarà collegata mediante cavo interrato a 36 kV alla adiacente stazione di trasformazione 150/36 kV, che costituirà il punto di connessione alla RTN. La società Terna ha rilasciato alla Società RWE RENEWABLES ITALIA Srl. la “Soluzione Tecnica Minima Generale” n. Prat. 202200301 del 27/06/2022, indicando le modalità di connessione al fine di razionalizzare l’utilizzo delle opere di rete per la connessione. In particolare, la soluzione prevede che il collegamento dell’impianto avvenga in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica 150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla direttrice RTN 150kV “CP Campobasso – CP Cercemaggiore – Castelpagano”, previa rimozione delle limitazioni della già menzionata direttrice RTN 150kV di cui prevista nel Piano di Sviluppo Terna. La citata proposta progettuale, in coerenza con gli indirizzi comunitari di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, si propone di raggiungere prioritariamente i seguenti obiettivi:

- produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di emissioni dirette o derivate nell’ambiente;
- valorizzazione di un’area marginale a bassa densità antropica e con destinazione prevalentemente agricola;
- la diffusione di *know-how* in materia di produzione di energia elettrica da fonte eolica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

## **1.1 Quadro di riferimento programmatico per l'energia pulita (protocollo di Kyoto, Linee Guida Nazionali, Conferenza sul clima di Parigi, SEN 2017, PNRR).**

---

Il **Protocollo di Kyoto** è un accordo internazionale, di natura volontaria, per contrastare il riscaldamento climatico, fenomeno ambientale mai messo in dubbio della scienza e di cui è peraltro chiara e comprovata la responsabilità antropica. È stato approvato l'11 dicembre 1997, durante la Conferenza di Kyoto (la COP3), e ratificato in Italia con la legge n.120/2002 ed il IV Rapporto sui cambiamenti climatici del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento del Clima. È entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005 grazie dalla ratifica del Protocollo da parte della Russia (che era avvenuta nel precedente Novembre 2004). 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 gas, in quanto è stato condiviso il principio secondo cui il riscaldamento climatico è dovuto principalmente alle emissioni di gas serra determinate dalle attività umane. Pertanto, l'impegno dell'Unione Europea sul tema energetico è diventato negli anni sempre più stringente, promuovendo l'emanazione di una serie di atti legislativi finalizzati alla incentivazione dell'utilizzo di fonti energetiche (pulite) il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra in atmosfera. Dopo il Piano d'Azione del 2007 denominato "Una politica energetica per l'Europa" (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), l'Unione Europea si è fissata l'obiettivo per il 2050 di ricavare oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO<sub>2</sub>, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili (energia eolica, solare, idraulica, geotermica, biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, idrogeno impiegato come combustibile).

In questo contesto, all'indomani dell'approvazione delle direttive europee, 96/92/CE e 98/30/CE, il settore energetico italiano ha subito delle profonde modificazioni. Si è affermato il concetto di "Stato-regolatore" (non più monopolista), garante di regole chiare, trasparenti e non discriminatorie per tutti gli operatori. La Legge n.481/95 istituisce l'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.

Con D.lgs. n.387/03, di attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, viene introdotta 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 esercire l'impianto.

L'art. 12 del D.lgs., come modificato dall'art. 2 della legge 24 dicembre 2007 n.244, riguarda la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure autorizzative. In particolare, la Norma prevede:

- l'approvazione in Conferenza unificata di linee guida per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ed in particolare per assicurare un corretto inserimento degli impianti nel paesaggio, con specifico riguardo agli impianti eolici;
- la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza delle opere, comprese quelle connesse e delle infrastrutture, indispensabili alla costruzione ed esercizio per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili, il rilascio, da parte della regione o della provincia delegata, di un'autorizzazione unica conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico;
- lo svolgimento di un procedimento unico svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n.241, e successive modificazioni e integrazioni;
- l'applicazione della disciplina della denuncia di inizio attività di cui agli articoli 22 e 23 del testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n.380, per gli impianti con capacità di generazione inferiore alle soglie stabilite dal citato decreto legislativo n.387 del 2003;

- che gli impianti in questione possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici nel rispetto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, della valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità e del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale (10A11230 - GU n.219 del 18.09.2010) il documento contenente le **Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili**, tra cui gli impianti eolici. Di seguito si riportano alcuni stralci ritenuti di maggiore importanza. Punto 17.1: *"Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla 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 ...". Allegato 3: "... a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito; ... e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area ...".* Il punto 3.2 delle citate Linee Guida stabilisce che la mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento. Il punto 14.15 prevede che le amministrazioni competenti determinano, in sede di conferenza di servizi, eventuali misure di compensazione a favore dei Comuni, di carattere ambientale e territoriale e non meramente patrimoniali o economiche, in conformità ai criteri di cui all'allegato 2 delle medesime linee guida.

Un ulteriore importante passo in avanti nella lotta ai cambiamenti climatici è stato fatto con il testo approvato alla **Conferenza sul clima di Parigi** il 12 dicembre 2015 che parte da un presupposto fondamentale: “... *Il cambiamento climatico rappresenta una minaccia urgente e potenzialmente irreversibile per le società umane e per il pianeta ...*”. Richiede pertanto “... *la massima cooperazione di tutti i paesi ...*” con l’obiettivo di “... *accelerare la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra ...*”.

L’accordo è entrato in vigore il 04/11/2016 e prevede: “... *un aumento massimo della temperatura entro i 2° ...; di procedere successivamente a rapide riduzioni ...; un consenso globale ...; controlli ogni cinque anni ...; fondi per l’energia pulita ...; rimborsi ai paesi più esposti ...*”

Il Governo Nazionale ha approvato nel 2017 la **Nuova Strategia Energetica Nazionale** che diventa, quindi, il punto di riferimento della Politica Energetica in Italia e, dunque, in tutte le regioni. La **SEN 2017** si pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030, in coerenza con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla *road map* europea, che prevede la riduzione delle emissioni dell’80% rispetto al 1990.

In tal senso si pone i seguenti obiettivi principali da raggiungere al 2030:

- 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;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche;
- definire le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibile contribuendo alla lotta ai cambiamenti climatici;
- promuovere ulteriormente la diffusione delle tecnologie rinnovabili con i seguenti obiettivi: raggiungere il 28% di rinnovabili su consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,20% del 2015; rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

L’Unione Europea ha risposto alla crisi pandemica con il **Next Generation EU** (NGEU), che è un programma di portata e ambizione inedite, che prevede

investimenti e riforme per accelerare la transizione ecologica. Il Governo Nazionale, per dare le giuste risposte al NGEU, ha approvato il Decreto Legge n.77/2021, pubblicato in G.U. n.129 del 31/05/2021. Il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** costituisce lo strumento di programmazione economica e di indirizzo Politico più importante per il nostro Paese. Esso si articola in sei Missioni e 16 Componenti. Tra le sei missioni c'è quella denominata "rivoluzione verde e transizione ecologica."

Senza entrare nello specifico di ciascuno dei programmi europei sopra accennati, appare evidente che il progetto in questione è perfettamente coerente con la politica messa in campo dalla Unione Europea e, di riflesso, dall'Italia.

## **1.2 Articolazione e struttura dello Studio d'Impatto Ambientale (Linee guida SNPA 28/2020).**

---

**Le Linee guida SNPA 28/2020** (relative alla "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale ISBN 978-88-448-0995-9 © Linee Guida SNPA, 28/2020) rappresentano la risposta alle modifiche normative introdotte con il D.Lgs. 104/2017 alla parte seconda del Testo unico dell'ambiente. Esse forniscono uno strumento per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. 152/06 s.m.i., e integrano i contenuti minimi previsti dall'art.22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i, essendo riferite ai diversi contesti ambientali ed essendo valide per le diverse categorie di opere, con l'obiettivo di fornire indicazioni pratiche chiare e possibilmente esaustive.

**Il presente lavoro è strutturato secondo le succitate Linee guida SNPA 28/2020, di cui di seguito si riporta uno stralcio dei "Principi generali e definizioni".**

*"Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è articolato secondo il seguente schema: ➤ Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze; ➤ Analisi dello stato dell'ambiente (Scenario di base); ➤ Analisi della compatibilità dell'opera; ➤ Mitigazioni e compensazioni ambientali; ➤ Progetto di monitoraggio ambientale (PMA). Il SIA prevede inoltre*

una Sintesi non tecnica che, predisposta ai fini della consultazione e della partecipazione, ne riassume i contenuti con un linguaggio comprensibile per tutti i soggetti potenzialmente interessati. Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti. I Fattori ambientali sono: **A. Popolazione e salute umana:** riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive. **B. Biodiversità:** rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e l' "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del SIA (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)" Rev.1 del 30.01.2018, garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione. **C. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare:** il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare. **D. Geologia e acque:** sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti. **E. Atmosfera:** il fattore Atmosfera formato dalle componenti "Aria" e "Clima". Aria intesa come stato dell'aria atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell'ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico. **F. Sistema paesaggistico** ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'inviluppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

È inoltre necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento. Gli Agenti fisici sono: G.1) Rumore, G.2) Vibrazioni, G.3) Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti), G.4) Inquinamento luminoso e ottico, G.5) Radiazioni ionizzanti.

*La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale deve essere estesa a tutta l'area vasta con specifici approfondimenti relativi all'area di sito. Area vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata. L'area vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica. Le cartografie tematiche a corredo dello studio devono essere estese all'area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni. L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Gli approfondimenti di scala di indagine possono essere limitati all'area di sito.*

*I dati e le informazioni fornite nel SIA devono essere completi, aggiornati e di dettaglio adeguato alle caratteristiche del progetto proposto, indicando le fonti utilizzate. Il SIA deve tener conto delle indagini svolte, anche ai fini della progettazione, e delle conoscenze acquisite nell'ambito degli eventuali studi preesistenti, nell'ottica di evitare duplicazioni dei dati. Devono essere descritte le metodologie utilizzate per individuare e valutare gli effetti significativi sull'ambiente al fine di poter ripercorrere e verificare l'informazione fornita. Devono essere fornite informazioni dettagliate sulle eventuali difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (ad esempio carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate”.*



## **2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE (V.I.A.) E PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE (V.I. O V.INC.A).**

---

Per un più dettagliato orientamento nel settore specifico, di seguito si riporta l'elenco delle principali norme di interesse ambientale che sono di riferimento per la presente relazione.

### **2.1 Normativa comunitaria.**

---

- **Direttiva 79/409/CEE** (2 aprile 1979) del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (V.Inc.A.);
  - **Direttiva 85/337/CEE** (27 giugno 1985): Direttiva concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. I progetti da sottoporre a valutazione d'impatto ambientale sono suddivisi in due elenchi, (allegato I e II) il primo riguarda opere la cui valutazione d'impatto ambientale è obbligatoria, il secondo riguarda opere che sono da sottoporre a V.I.A. solo se gli Stati membri lo ritengono opportuno.
  - **Direttiva 92/43/CEE** (21 maggio 1992) del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (V.Inc.A.);
  - **Direttiva 97/11/CE** (3 marzo 1997): modifica della direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
  - **Direttiva 42/2001/CE** del 21.06.2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente: art.1 obiettivi, art.2 definizioni, art.3 ambito d'applicazione, art.4 obblighi generali, art.5 Rapporto ambientale, art.6 consultazioni, art.7 consultazioni transfrontaliere, art.8 iter decisionale, art.9 informazioni circa la decisione, art.10 monitoraggio, art.11 relazione con le altre disposizioni della normativa comunitaria, art.12 informazioni, relazioni e riesame, art.13 attuazione della
-

direttiva, art.14 entrata in vigore, art.15 destinatari. La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea concerne la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Essa estende l'ambito di applicazione della "valutazione ambientale" che, fino a quel momento, si riferiva soltanto alla valutazione degli impatti di determinati progetti sull'ambiente, in applicazione della Direttiva 85/37/CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e della Direttiva 97/11/CE che ha modificato la precedente. La Direttiva 2001/42/CE viene spesso definita come Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) anche se, in realtà, la dizione di "valutazione ambientale strategica" non è mai utilizzata all'interno dei diversi articoli che la costituiscono, mentre è usata la più semplice terminologia di "valutazione ambientale" di determinati piani e programmi. Tenuto conto, però, che il successivo documento dell'Unione Europea sull'*Attuazione delle Direttiva 2001/42/CE* si riferisce esplicitamente alla VAS, si assume che la "valutazione ambientale" prevista dalla Direttiva coincide, a tutti gli effetti, con la VAS. La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dall'Italia con il d.lgs. 3 aprile 2006, n.152 (norme in materia ambientale - G.U. n.88 del 14 aprile 2006), che costituisce oggi, con le sue modifiche e integrazioni, la normativa statale di riferimento per la VAS. In particolare, riprendendo quanto già enunciato nella Direttiva europea, il d.lgs. n.152/2006 evidenzia che nel Rapporto ambientale devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, e l'Allegato VI al decreto stesso riporta le informazioni da fornire nel Rapporto ambientale, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Si sottolinea anche che, per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

- **Direttiva 2003/4/CE** (28.01.2003): accesso del pubblico all'informazione ambientale (abroga la direttiva 90/313/CEE).
  - **Direttiva 2003/35/CE** (26.05.2003): partecipazione del pubblico
-

nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale (modifica la direttiva 85/337/CEE e 96/61/CE).

- **Direttiva 2009/147/CE** (30 novembre 2009) del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

## **2.2 Normativa statale.**

---

- **legge 08.07.1986 n.349** (istitutiva del Ministero dell'ambiente): la legge fissa il termine del gennaio 1987 per il recepimento della Direttiva; questa viene di fatto recepita solo con due decreti del 1988 (D.P.C.M. 10 agosto 1988, n.377 e D.P.C.M. 27 dicembre 1988);
- **d.P.C.M. 10.08.1988 n.377**: Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art.6 della legge 8 luglio 1986, n.349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale (GU Serie Generale n.204 del 31-08-1988);
- **d.P.C.M. 27.12.1988**: Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art.6, L. 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell'art.3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n.377.
- **legge 22.02.1994 n. 146** (art.40): disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europea;
- **legge 03.11.1994 n.640**: ratifica ed esecuzione della convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero, con annessi;
- **d.P.R. 12.04.1996**: atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale;
- **Regolamento d.P.R. 08.09.1997 n.357** (V.Inc.A.): Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica; il recepimento della Direttiva "Habitat" è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento in parola, modificato ed integrato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. La conservazione della biodiversità europea viene realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali; ciò costituisce una forte

innovazione nella politica del settore in Europa; in altre parole si vuole favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono all'interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000; secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva "Habitat", ogni Stato membro redige un elenco di siti che ospitano habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali selvatiche, in base a tali elenchi e d'accordo con gli Stati membri, la Commissione adotta un elenco di Siti d'Importanza Comunitaria (SIC); gli habitat e le specie sulla base dei quali sono stati individuati i siti Natura 2000 in Italia suddivisi per Regione biogeografica sono riportati in liste di riferimento: 1. lista di riferimento dei tipi di habitat e specie della regione alpina, 2. lista di riferimento dei tipi di habitat e specie della regione continentale, 3. lista di riferimento dei tipi di habitat e specie della regione mediterranea; entro sei anni a decorrere dalla selezione di un sito come Sito d'Importanza Comunitaria, lo Stato membro interessato designa il sito in questione come Zona Speciale di Conservazione (ZSC); all'art.5 del d.P.R. 357 si definisce, inoltre, la Valutazione di Incidenza il cui obiettivo è quello di valutare gli effetti che determinati interventi (opere riferibili agli allegati A e B del DPR 12 Aprile 1996) possono avere sulle aree S.I.C. e Z.P.S.; l'articolo citato specifica che: 1. nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria; 2. i proponenti piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistici venatori, presentano al Ministero dell'ambiente, nel caso di piani a rilevanza nazionale, o alle regioni o alle province autonome di Trento e di Bolzano, nel caso di piani a rilevanza regionale o Provinciale, una relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il piano può avere sul sito di interesse comunitaria, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo; 3. i proponenti progetti riferibili alle tipologie progettuali di cui all'articolo 1 del *decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n.377* (cfr punto3), e successive modifiche ed integrazioni ed agli allegati A e B del *decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996* (cfr punto 4), pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 210 del 7 settembre 1996, nel caso in cui tali progetti si riferiscono ad interventi ai quali non si applica la

---

procedura di valutazione di impatto ambientale, presentano all'autorità competente allo svolgimento di tale procedura una relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito di importanza comunitaria, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo; 4. la relazione di cui ai commi 2 e 3 deve fare riferimento ai contenuti di cui all'allegato G al presente regolamento; tale allegato, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere: 1) una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; 2) un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche;

- **d.Lgs. 31.03.1998 n.112 (art.71):** ripubblicazione del testo del decreto legislativo 31 marzo 1998, n.112, recante: "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59", corredato delle relative note;
- **d.M. 03.04.2000 (V.Inc.A.):** elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- **d.P.R. 12.03.2003 n.120 (V.Inc.A.):** 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;
- **d.lgs. 22.01.2004 n.42:** Codice dei BB.CC. e del Paesaggio.
- **d.P.C.M. 12.12.2005:** individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42;
- **d.lgs. 03.04.2006 n.152:** norme in materia ambientale (Recepimento della Direttiva 2001/42/CE sulla Valutazione Ambientale Strategica), Parte

seconda, titoli I e II;

- **decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17.10.2007:** criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS);
- **d.Lgs. 16.01.2008 n.4:** ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale;
- **D.M. 10-09-2013 Ministero dello sviluppo economico:** Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Pubblicato nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219;
- **decreto Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30.03.2015:** linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n.91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n.116;
- **d.lgs. 16.06.2017 n.104:** attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n.114.
- **Linee Guida nazionali per la Valutazione d’Incidenza (VInCA):** G.U. del 28.12.2019.
- **D.L. 34/2020 convertito con Legge 77/2020:** soppressione del Comitato Tecnico VIA;
- **D.L. 76/2020 convertito con Legge 120/2020:** razionalizzazione delle procedure di VIA;
- **D.L. 77/2021 semplificazioni convertito con L. 108/2021:** accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico, nuova disciplina della VIA e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC.

Il Decreto Legislativo 16/06/2017 n. 104 che ha modificato la Parte II e i relativi allegati del D.Lgs. n.152/2006 per adeguare la normativa nazionale alla Direttiva n.2014/52/UE. Quest’ultima, a sua volta, ha modificato la

Direttiva n.2011/92/UE al fine, tra l'altro, di rafforzare la qualità della procedura di valutazione d'impatto ambientale, allineare tale procedura ai principi della regolamentazione intelligente (smart regulation), rafforzare la coerenza e le sinergie con altre normative e politiche dell'Unione, garantire il miglioramento della protezione ambientale e l'accesso del pubblico alle informazioni attraverso la disponibilità delle stesse anche in formato elettronico. Il D.Lgs 152/2006 è stato recentemente modificato dal Decreto-Legge n. 77 del 2021 che ha introdotto importantissime innovazioni e semplificazioni metodologiche e normative in materia di VIA, sostituendo o integrando le precedenti disposizioni introdotte allo stesso dalla legge n. 120/2020, di conversione del D.L. n. 76/2020 (Decreto Semplificazioni) che ha confermato alcune modifiche al Testo Unico dell'Ambiente (D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e bonifica di siti contaminati.

Innanzitutto, è stata creata una corsia procedimentale per i progetti che concorrono al raggiungimento degli obiettivi indicati dal PNIEC, istituendo ad hoc anche una specifica Commissione Tecnica. Secondo l'Art. 17 del DL 77/2021, all'art. 8 del D.Lgs 152/2006 è aggiunto il comma 2-bis che recita: "Per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti ricompresi nel PNRR, di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del PNIEC individuati nell'Allegato I-bis del presente decreto, è istituita la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica...". All'Art. 20 il DL 77/2021 ha introdotto una Nuova disciplina della valutazione di impatto ambientale e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC modificando o integrando l'art. 25 del D.lgs. 152/2006 in merito allo svolgimento e alla tempistica del procedimento di Valutazione, riducendo a 130 giorni il termine per la conclusione del procedimento a partire dall'avvenuta pubblicazione della documentazione.

## **2.3 Normativa regionale.**

---

- **Dgr Molise 15 settembre 2022, n.314** - Revisione e aggiornamento del piano energetico ambientale regionale -
-

Consultazione ambientale preliminare;

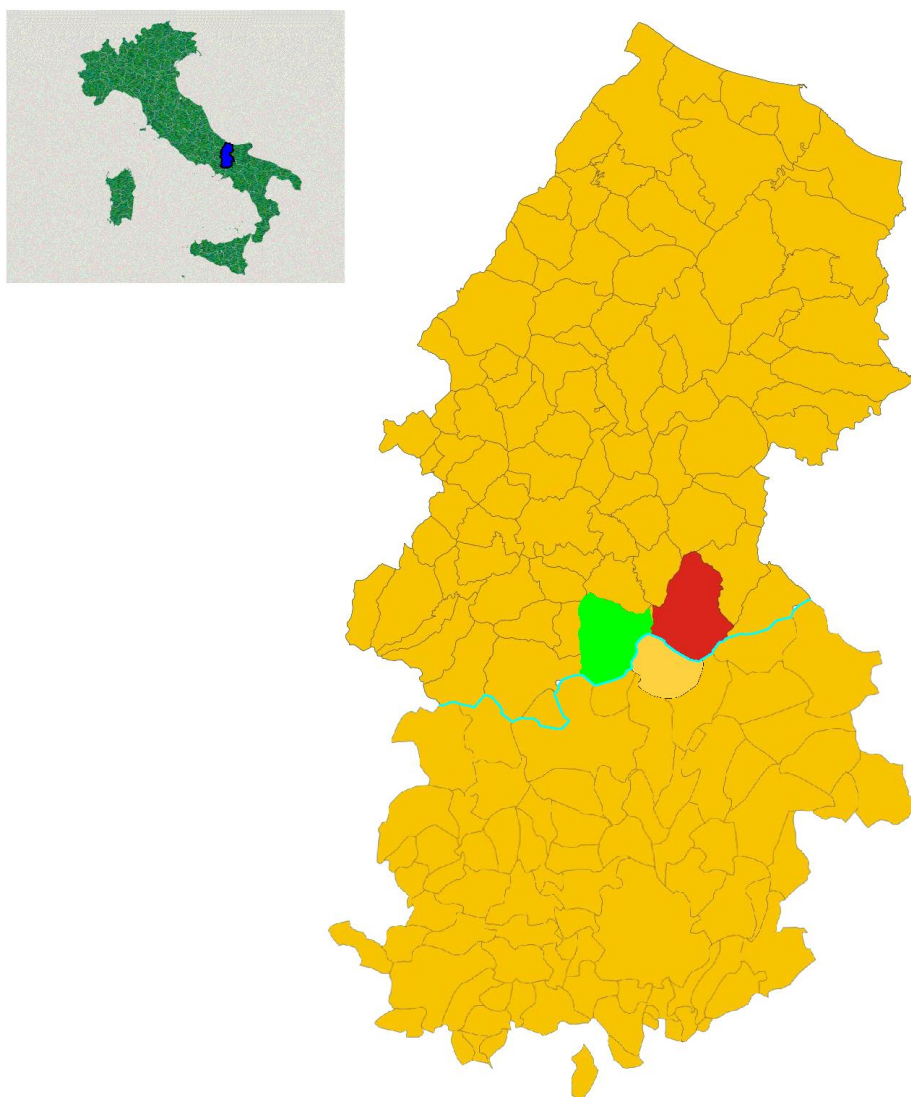
- **Dgr Molise 22 giugno 2022, n.187** - Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione e all'esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili;
- **Legge Regione Molise 11 maggio 2022, n.6** - Impianti termici al servizio di edifici - Esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione - Recepimento direttiva comunitaria 2010/31/Ue (modificata dalla direttiva comunitaria 2018/844/Ue);
- **Dgr Molise 9 febbraio 2022, n.34** - Produzione di idrogeno - Missione 2, Componente 2, Investimento 3.1 del Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) - Avviso pubblico Mite 15 dicembre 2021;
- **Dgr Molise 13 settembre 2021, n.304** - Valutazione di incidenza (Vinca)  
- Recepimento linee guida nazionali - Approvazione modulistica;
- **Legge Regione Molise 4 maggio 2021, n.1** - Disposizioni collegate alla manovra di bilancio 2021-2023 - Stralcio - Disposizioni in materia di Autorizzazione unica ambientale (Aua) - Procedimenti autorizzatori in materia ambientale - Modifiche a leggi regionali;
- **Dgr Molise 13 ottobre 2020, n.374** - Efficienza energetica - Istituzione del catasto degli Attestati di prestazione energetica ex Lr 8/2015 - Attuazione;
- **Dgr Molise 25 marzo 2019, n.92** - Adozione intesa Conferenza unificata 20 ottobre 2016 sullo schema di regolamento edilizio tipo;
- **Dgr Molise 26 febbraio 2019, n.58** - Oneri istruttori Autorizzazione unica impianti a fonti rinnovabili - Articolo 12 Dlgs 387/2003 - Revisione Dgr n.621/2011;
- **Determina dirigenziale Molise 27 marzo 2018, n.1064** - Approvazione modulistica Autorizzazione unica impianti a fonti rinnovabili - Ex articolo 12 Dlgs 387/2003;
- **Dgr Molise 11 luglio 2017, n.133** Approvazione del Piano energetico ambientale regionale del Molise.



### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE, ANCHE IN RIFERIMENTO ALLE TUTELE E AI VINCOLI PRESENTI.

---

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.a) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006.



**Fig. 3a:** territorio oggetto di intervento nella Provincia di Campobasso (in ciano è indicato il confine provinciale): con campitura rossa il comune di Riccia (CB) e con campitura verde il comune di Cercemaggiore (CB).

Il progetto in questione riguarda principalmente il comune di Riccia, nella

---

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

provincia di Campobasso, dove sono previste le turbine di progetto; mentre le opere di connessione attraversano il comune di Riccia e il territorio di Cercemaggiore (CB). I Comuni di Riccia e di Cercemaggiore sono posizionati nella zona sud-est della provincia di Campobasso.

**Riccia** (CB) è situato ai confini con la Provincia di Benevento.

È il centro più importante della valle del Fortore, posto sul versante di una collina, in un paesaggio segnato da campi di grano, oliveti e dal verde del bosco di faggi, frassini e cerri, in località Mazzocca.

Si estende per una superficie di 70,04 km<sup>2</sup>, per una popolazione di 4.861 ab. (31-05-2022), con una densità territoriale di 69,4 ab/km<sup>2</sup>. La sua escursione altimetrica è pari a 703 metri, con un'altezza minima di 286 metri s.l.m. ed una massima di 989 metri s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 25,5 chilometri. Ha coordinate 41° 28' 58,44" N e 14° 50' 2,76" E. Le frazioni sono Paolina, Sticozze, Mancini, Escamare, Acciarelli, Campolavoro, Caccia Murata, Casalicchio, Castellana, Cesa di Poce, Chianeri, Ciammetta, Colle della Macchia, Colle Favaro, Colle Raio, Crocelle, Campasule, Colle Cuculo, Colle Arso, Colle Giumentaro, Coste, Coste di Borea, Folicari, Fontana Briele, Fontana del Parco, Fonte Cupa, Giardino, Ialessi, Iana, Guado delle Rena, Guado della Stretta, Guadalapillo, Lama della Terra, Lauri, Linzi, Loie, Mazzocca, Montagna, Montefiglio, Montelanno, Monte Verdone, Orto Vecchio, Pantanello, Peschete, Padule della Vetica, Pesco della Carta, Pesco del Tesoro, Pesco dello Zingaro, Pesco di Faggio, Parco Monachello, Parruccia-Celaro, Piana d'Asino, Piana dei Mulini, Piana della Melia, Piana Ospedale, Piano della Battaglia, Piloni, Rio Secco, Rivicciola, Romano, Scaraiazzo, Scarpellino, Schito, Serrola, Trono, Vado Mistongo, Vallefinocchio, Vallescura, Vicenna, Vignalitto. Confina con Castelpagano (BN), Castelvete in Val Fortore (BN), Cercemaggiore (CB), ColleSannita (BN), Gambatesa (CB), Jelsi (CB), Pietracatella (CB), Tufara (CB).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

<b>Tabella 3.1a: Riccia.</b>	
Nome	Riccia (CB)
Estensione	70,04 Km <sup>2</sup>
Popolazione	4.861 (anno 2022)

Densità		69,4 ab/km <sup>2</sup>
Coordinate Geografiche	Latitudine	41° 28' 58,44" N
	Longitudine	14° 50' 2,76" E
Altitudine	Quota minima	286 m s.l.m.
	Quota massima	989 m s.l.m.

Il comune di **Cercemaggiore** (CB) si adagia a ventaglio sul costone del monte S. Maria, dal quale domina l'ampia valle dell'Alto Tammaro. Si estende per una superficie di 56,91 km<sup>2</sup>, per una popolazione di 3.603 abitanti (31/05/2022), con una densità territoriale di 63,31 ab/km<sup>2</sup>. La sua escursione altimetrica è pari a 503 metri, con un'altezza minima di 575 metri s.l.m. ed una massima di 1.078 metri s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 19,1 chilometri. Ha coordinate 41° 27' 44,28" N e 14° 43' 26,40" E. Le frazioni sono Barrea, Cacerno, Canale, Capoiaccio, Caselvatico, Castagna, Catrocca, Cicco Di Toro, Convento, Coppari, Coste Crugnale, Di Florio, Fasani, Fonte Casale, Fonte Dei Serpi, Fonte Di Tonno, Fonte La Noce, Fonte Senigallia, Galardi, Macchie, Marcantonio, Martinelli, Migliarese, Monti, Nardoni, Pantanello, Paoletta, Pesco Cupo, Pesco Morello, Pesco Strascino, Petroccolo, Piana Altare, Piana D'Olmo, Piscero, Ponte Cinque Archi, Quartarella, Riglioni, Rocca, San Marco, San Vito, Selvafranca, Selvapiana, Sterpara Del Piano, Torre, Vallazza, Veticone, Vicenna.

Confina con Castelpagano (BN), Cercepiccola (CB), Gildone (CB), Jelsi (CB), Mirabello Sannitico (CB), Morcone (BN), Riccia (CB), Santa Croce del Sannio (BN), Sepino (CB). In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

<b>Tabella 3.1b: Cercemaggiore.</b>		
Nome	Cercemaggiore (CB)	
Estensione	56,91 Km <sup>2</sup>	
Popolazione		3.603 (anno 2022)
Densità		63,31 ab/km <sup>2</sup>
Coordinate Geografiche	Latitudine	41° 27' 44,28" N
	Longitudine	14° 43' 26,40" E
Altitudine	Quota minima	575 m s.l.m.
	Quota massima	1.078 m s.l.m.

### **3.1 Inquadramento territoriale dell'area di progetto.**

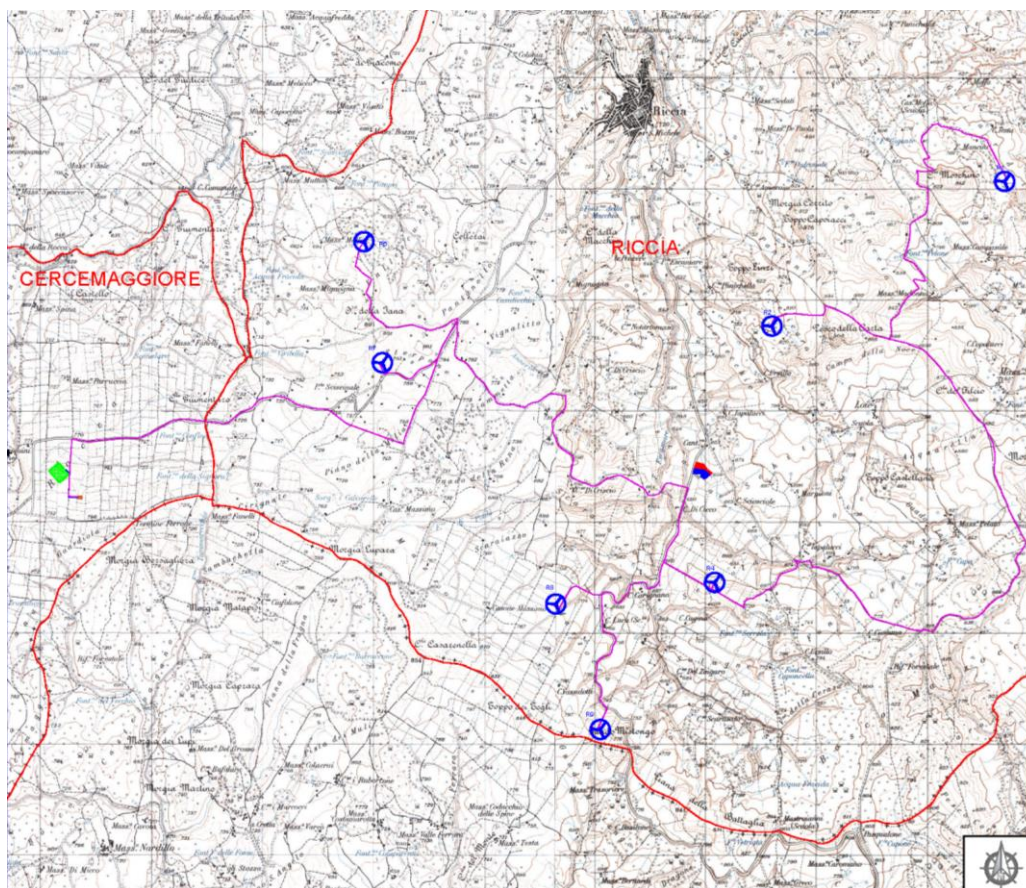
Come detto, il territorio oggetto di intervento ricade nei comuni di Riccia (CB) e Cercemaggiore (CB) e riguarda la zona sud-est della provincia di Campobasso.

Esso ricade nei quadranti 406-III, 406-II, 419-IV e 419-I denominate rispettivamente "Cercemaggiore", "Riccia", "Baselice" e "Circello" della Carta Topografica d'Italia in scala 1/25.000 [v. Fig. 3.1a].

Si tratta di un territorio per gran parte collinare e montano.

L'escursione altimetrica del territorio oggetto di intervento va da un minimo di 286 metri s.l.m. (nel territorio di Riccia) a un massimo di 1.078 metri s.l.m. (nel territorio di Cercemaggiore).

Per quanto concerne il **regime vincolistico** dei comuni succitati, nei paragrafi che seguono si riportano gli elementi essenziali relativi alle aree protette di livello comunitario, di livello nazionale e di livello regionale.



**Fig. 3.1a:** territorio oggetto di intervento su IGM.

I vincoli di livello comunitario riguardano le cosiddette aree rientranti nella rete "Natura 2000" [v. § 3.2]. Il regime vincolistico nazionale riguarda le aree "tutelate"

per legge ai sensi dell'art.142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio<sup>1</sup> [v. § 3.3 e seguenti] e altre aree soggette a vincoli specifici [v. § 3.4]. Sono da considerare aree protette di "livello regionale" quelle definite in sede di Piano Territoriale Regionale (PTR) nell'ambito della "Rete Ecologica Regionale", ulteriormente definite in sede di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) [v. § 3.17.1] e di Piano urbanistico Comunale (PUC) [v. § 3.17.3].

## **3.2 Aree protette di livello comunitario – aree Natura 2000.**

---

Il regime vincolistico di livello comunitario riguarda essenzialmente i siti cosiddetti "Natura 2000".

### **3.2.1 Aree Natura 2000 in Molise.**

---

Con deliberazione di Giunta regionale n.772 del 31.12.2015, la **Regione Molise** ha approvato 61 piani di gestione dei siti ricompresi della "Rete natura 2000" del Molise. Di seguito l'elenco dei siti regionali; in **grassetto** su fondo verde quelli di maggiore interesse per lo studio in oggetto che, tuttavia, non insistono direttamente sull'area di progetto.

---

<sup>1</sup> Art. 142. Aree tutelate per legge (articolo così sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006).

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e) i ghiacciai e i circhi glaciali; f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448; l) i vulcani; m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice. 2. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le aree che alla data del 6 settembre 1985: a) erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B; b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ed erano ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate; c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865. 3. La disposizione del comma 1 non si applica ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione, in tutto o in parte, abbia ritenuto, entro la data di entrata in vigore della presente disposizione, irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 3. 4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

<b>Tabella 3.2.1a: SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Campobasso.<sup>2</sup></b>	superficie
Colle Geppino - Bosco Popolo (IT7212297)	427 ha
Bosco La Difesa (IT7222101)	458 ha
<b>Bosco Mazzocca - Castelvetere (IT7222102)</b>	<b>822 ha</b>
<b>Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano (IT7222103)</b>	<b>500 ha</b>
Torrente Tappino - Colle Ricchetta (IT7222104)	347 ha
<b>Pesco della Carta (IT7222105)</b>	<b>11 ha</b>
Toppo Fornelli (IT7222106)	19 ha
Calanchi Succida - Tappino (IT7222108)	229 ha
Monte Saraceno (IT7222109)	241 ha
S. Maria delle Grazie (IT7222110)	55 ha
Località Boschetto (IT7222111)	544 ha
Rocca di Monteverde (IT7222118)	68 ha
Vallone S. Maria (IT7222124)	1.973 ha
Rocca Monforte (IT7222125)	26 ha
Fiume Trigno (conf. Verrino - Castellelce) (IT7222127)	871 ha
<b>Lago Calcarelle (IT7222130)</b>	<b>2,93 ha</b>
Cerreta di Acquaviva (IT7222210)	105 ha
Monte Mauro - Selva di Montefalcone (IT7222211)	502 ha
Calanchi di Montenero (IT7222213)	121 ha
Colle Gessaro (IT7222212)	664 ha
Calanchi Pisciarriello - Macchia Manes (IT7222214)	523 ha
Calanchi Lamaturo (IT7222215)	623 ha
Foce Biferno - litorale di Campomarino (IT7222216)	817 ha
Foce Saccione - bonifica Ramitelli (IT7222217)	870 ha
M. di Trivento - B. Difesa - B. Fiorano (IT7222236)	3.111 ha
Fiume Biferno (conf. Cigno - foce esclusa) (IT7222237)	133 ha
Torrente Rivo (IT7222238)	917 ha

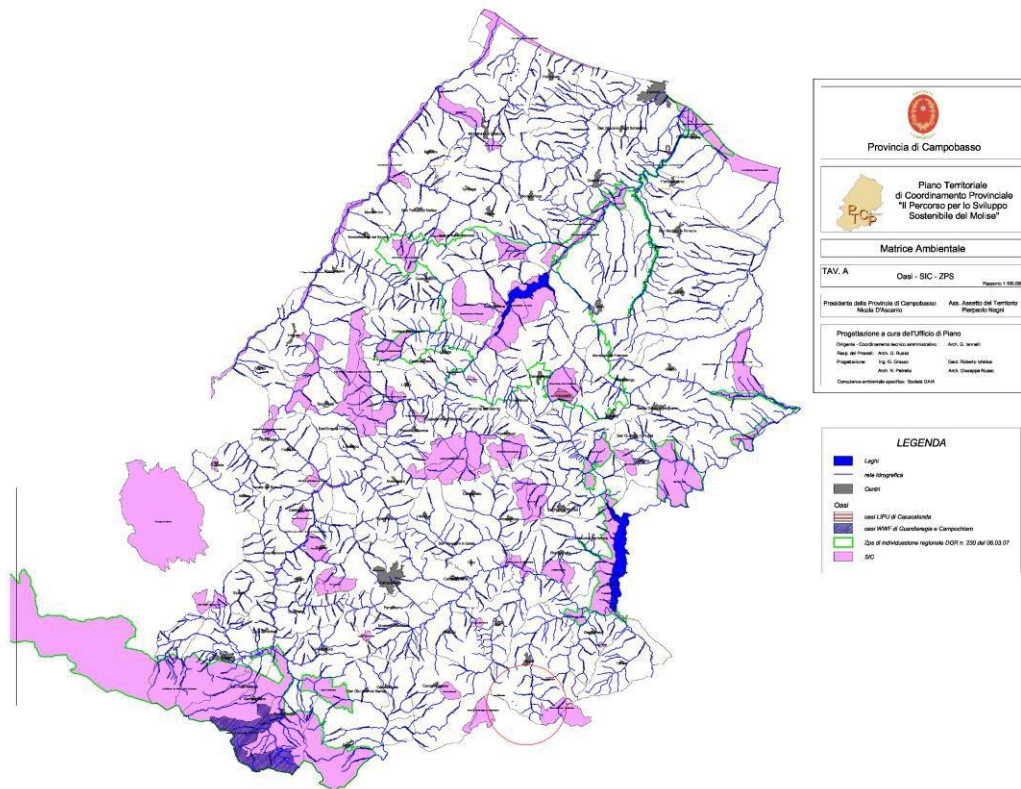
<sup>2</sup> I SIC e le ZPS derivano dal recepimento della Direttiva "Habitat" (Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche") avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. Il DPR 8 settembre 1997, n.357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", successivamente modificato dal DPR 12 marzo 2003, n.120, dà applicazione in Italia alle suddette direttive comunitarie, unitamente alla legge n.157/92; il Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 approva le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" predisposte dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio; il Decreto Ministeriale "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 25.03.2005, individua le aree in questione; la decisione della Commissione 2006/613/CE, del 19 luglio 2006, adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea [notificata con il numero C(2006) 3261], in cui sono elencati anche i p.S.I.C. della Regione Campania; l'ordinanza del TAR Lazio (n. 6856, 24 novembre 2005, Sez. II Bis, Roma) confermata con ordinanza n.783/06 del 14 febbraio 2006 dal Consiglio di Stato, ha sospeso l'efficacia del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 marzo 2005 "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)" e pertanto consente l'identificazione delle aree ZPS e ZSC con le aree naturali protette.

La Civita (IT7222241)	68 ha
Morgia di Pietracupa - Morgia Pietravalle (IT7222242)	269 ha
Calanchi Vallacchione di Lucito (IT7222244)	218 ha
Boschi di Pesco del Corvo (IT7222246)	255 ha
Valle Biferno (da conf. T. Quirino a Lago Guardialfiera) (IT7222247)	368 ha
Lago di Occhito (IT7222248)	2.454 ha
Lago di Guardialfiera - M. Peloso (IT7222249)	2.848 ha
Bosco Casale - Cerro del Rucolo (IT7222250)	866 ha
Bosco Difesa (Ripabottoni) (IT7222251)	830 ha
Bosco Cerreto (IT7222252)	1.076 ha
Bosco Ficarola (IT7222253)	717 ha
Torrente Cigno (IT7222254)	268 ha
Calanchi di Civitacampomarano (IT7222256)	578 ha
Monte Peloso (IT7222257)	32 ha
Bosco S. Martino e S. Nazzario (IT7222258)	928 ha
Calanchi di Castropignano e Limosano (IT7222260)	171 ha
Morgia dell'Eremita (IT7222261)	12 ha
Morge Termosa e S. Michele (IT7222262)	78 ha
Colle Crocella (IT7222263)	293 ha
Boschi di Castellino e Morrone (IT7222264)	2.761 ha
Torrente Tona (IT7222265)	393 ha
Boschi tra fiume Saccione e torrente Tona (IT7222266)	993 ha
Località Fantina - fiume Fortore - ZPS (IT7222267)	365 ha
La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese (IT7222287)	25.002 ha
Monte Vairano (IT7222295)	692 ha
Sella di Vinchiaturro (IT7222296)	978 ha
Foce Trigno - marina di Petacciato (IT7228221)	747 ha
Macchia Nera - Colle Serracina (IT7228226)	525 ha
Bosco Tanassi (IT7228228)	126 ha
Valle Biferno dalla diga a Guglionesi (IT7228229)	356 ha
Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno - ZPS (IT7228230)	28.760 ha

---

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale



**Fig. 3.2.1a:** SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Campobasso; il cerchio rosso indica l'area d'intervento (fonte: elaborato A Oasi-SIC-ZPS del PTCP della provincia di Campobasso).

**IT7222102 Bosco Mazzocca - Castelvetero:** "[...] il SIC "Bosco Mazzocca - Castelvetero" (coordinate centroide: long. 14,870556 lat. 41,438611) si estende per 822 ha. Al confine tra Molise e Campania, interessa i Comuni di Riccia in Provincia di Campobasso (Regione Molise) e Baselice, Castelpagano, Castelvetero in Val Fortore e Colle Sannita in Provincia di Benevento. Il bosco, governato a fustaia, e fisionomicamente dominato da grossi esemplari di *Quercus cerris*, con presenza sporadica di *Quercus pubescens*. È esposto prevalentemente a Nord ed occupa con continuità un ampio pianalto che degrada senza grandi accidentalità. I suoli più diffusi sono i mollisuoli naploxoerolls ed i mollisuoli calcixerolls. [...] . Il settore dell'area SiC appartenente al Molise ricade nella macro-area "Molise Centrale", a cavallo dello spartiacque tra il bacino idrografico del F. Fortore ed il bacino idrografico del Fiume Volturno. Questo settore ha una morfologia prevalentemente collinare e si situa a quote comprese tra 910 e 719 m s.l.m. [...] Le rocce affioranti nell'area sono rappresentate principalmente dai terreni argilloso-marnosi delle Argille Scagliose (Oligocene - Miocene inferiore).



Secondariamente sono presenti i litotipi delle Sabbie di Valli (area sommitale del rilievo di Bosco Mazzocca), costituite da sabbie e arenarie, quarzoso-feldspatiche grossolane di età Messiniano superiore, e i litotipi della Formazione di Cercemaggiore (area di F.te Cupa), costituita da un'alternanza di brecciole calcaree, biocalcareniti, calcilutiti con liste e noduli di selce del Miocene inferiore. [...] Nell'area sono rappresentate l'unità di paesaggio dei "versanti di origine fluvio-denudazionale" e l'unità di paesaggio delle "superfici d'erosione di origine fluvio-denudazionale". A quest'ultima sono, infatti, riferibili la superficie sommitale a debole pendenza di Bosco Mazzocca e la sommità di C. Ursillo. I versanti che bordano la superficie sommitale di Bosco Mazzocca sono, invece, versanti di origine fluvio-denudazionale, che costituiscono le zone di testata di diversi corsi d'acqua. In particolare, il versante occidentale è interessato dalle testate di corsi d'acqua che drenano verso il F. Fortore, dunque, verso il Mar Adriatico; il versante orientale dalle testate di corsi d'acqua che drenano verso il F. Volturno, e dunque verso il Mar Tirreno. [...] L'area ricade in una zona climatica caratterizzata da un clima temperato sublitoraneo (Tsl). I suoi principali parametri meteo-climatici sono deducibili dai valori di precipitazione e temperatura medie annue registrate presso la stazione di Riccia, pari a 766 mm e 13,9°C. [...] Pericolosità da frana: l'inventario IFFI identifica per la parte del SIC ricadente nel territorio della Regione Molise un solo fenomeno franoso, localizzato nel settore più occidentale a Sud della Strada Provinciale N.101. Si tratta di un colamento rapido che coinvolge in parte i terreni sabbioso-arenacei delle Sabbie di Valle ed in parte i terreni argilloso-marnosi delle Argille Scagliose. Il PAI di riferimento identifica sempre nel settore più occidentale del SIC due aree a cui viene associata una pericolosità elevato (P2). Il primo areale ricalca in parte quanto perimetrato dall'IFFI, estendendo la sua perimetrazione verso l'esterno, il secondo è localizzato immediatamente a Nord della Strada Provinciale N.101 e coinvolge esclusivamente i litotipi sabbioso-arenacei delle Sabbie di Valle. Pericolosità idraulica: il PAI vigente non segnala alcuna area sottoposta a pericolosità idraulica. In sintesi, il SIC in oggetto risulta caratterizzato da una pericolosità per frana bassa e da una pericolosità idraulica nulla. [...] Nel Catasto Regionale delle Grotte del Molise non sono segnalate grotte e sistemi carsici ricadenti all'interno di quest'area SIC. [...] Nel Database non sono segnalate sorgenti ricadenti nell'area SIC. [...] Il formulario standard relativo a questo SIC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V.

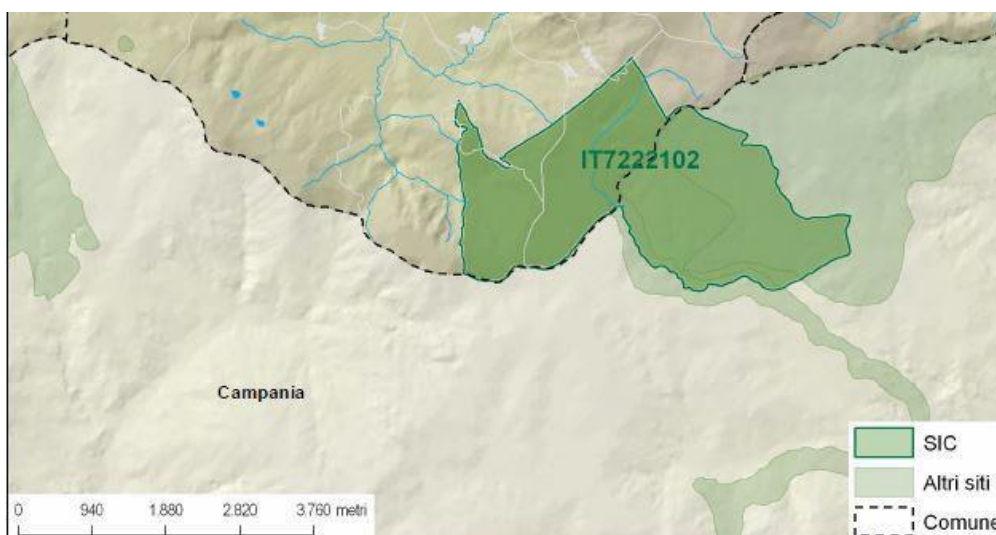
Nel paragrafo 2.3.2 "Lista delle specie importanti di Flora presenti nella scheda Natura 2000", sono riportate le seguenti 10 specie di interesse conservazionistico: *Acer cappadocicum* Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Anemone apennina* L. subsp. *apennina*, *Arisarum proboscideum* (L.) Savi, *Cardamine chelidonia* L., *Doronicum orientale* Hoffm., *Ilex aquifolium* L., *Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *Siculum*. I criteri scelti per l'individuazione delle specie di interesse conservazionistico, riportati nella parte generale di questo studio, hanno consentito di selezionare nella lista sopracitata la sola entità *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*, distribuita con bassa frequenza nello strato arboreo dominato dai querceti a dominanza di *Quercus cerris*. Le indagini compiute in campo hanno portato a un miglioramento delle conoscenze floristiche del SIC attraverso l'individuazione di popolazioni di *Ruscus aculeatus* (specie di Allegato V) specie frequente in tutti i querceti distribuiti nel SIC, ascritti all'habitat 91M0. – I dati relativi alle popolazioni delle specie di interesse conservazionistico, alla loro consistenza, localizzazione, dislocazione negli habitat e minacce, sono riportati nella tabella sintetica 3.2.1a (n.d.r.) – [...] **Vegetazione attuale:** la quasi totalità del territorio del SIC è ricoperto da boschi a prevalenza di querce caducifoglie. Il corpo boschivo, governato a fustaia, è fisionomicamente dominato da grossi esemplari di *Quercus cerris* L. con una presenza sporadica di *Quercus pubescens* Willd. s.l. ed è inquadrabile nell'habitat 91M0 "Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile". Il bosco si estende anche nella limitrofa regione Campania. Si sottolinea anche la presenza, seppur su limitate superfici, di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult dell'habitat 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" (\*stupenda fioritura di orchidee)". Il resto del territorio compreso nel sito è occupato da coltivi. [...] **Vegetazione potenziale:** in base alla carta delle serie di vegetazione della regione Molise (PAURA et al., 2010) il SIC si localizza prevalentemente in corrispondenza della serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae-Quercus cerridis sigmetum*) in cui lo stadio maturo è caratterizzato da boschi termofili a dominanza di *Quercus cerris* cui si associano *Q. pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*. Una piccola porzione del sito rientra nella serie preappenninica centromeridionale subacidofila del farnetto (*Echinopo siculi-Quercus frainetto sigmetum*) la cui vegetazione potenziale è rappresentata da querceti a cerro e farnetto. [...] **Habitat di Direttiva**

- Lista degli habitat presenti e loro descrizione: - 91M0 "Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile" Boschi a dominanza di *Quercus cerris* L. cui si associano *Q. pubescens* s.l., *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Carpinus orientalis* Mill. Subsp. *orientalis* nello strato arboreo; *Ligustrum vulgare* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L. subsp. *spinosa*, *Euonymus europaeus* L. nello strato arbustivo; *Daphne laureola* L., *Buglossoides purpureocaerulea* (L.) I.M. Johnst., *Viola alba* Besser s.l., *Doronicum orientale* Hoffm. in quello erbaceo. - 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" (\*stupenda fioritura di orchidee)" Praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. cui si accompagnano *Bromus erectus* Huds s.l., *Eryngium amethystinum* L., *Dactylis glomerata* L. s.l., *Trifolium pratense* L. s.l., *T. campestre* Schreb. s.l. [...] Aggiornamento formulario standard: Unita di mappa presenti nella Carta degli habitat di Direttiva: - Habitat 91M0 "Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro- quercia sessile"; Habitat 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" (\*stupenda fioritura di orchidee)" non e presente in cartografia. [...]. Inquadramento faunistico generale. Il sito si presenta con superfici prevalenti a boschi di caducifoglie con ecosistemi agricoli e brevi corsi idrici stagionali con una relativa diversità floristica, in una situazione pianeggiante o con minimo declivio in corrispondenza delle aree boschive. Il sito ricade in parte anche in Campania in Provincia di Benevento. In questo caso la diversità ecologica permette l'instaurarsi delle reti e dei processi ecologici tipici dell'agro-ecosistema. Nella biocenosi di questi tipi ecosistemici, la componente animale e - percentualmente maggiormente rappresentata di quella vegetale, sebbene la compungano, di regola, specie comuni e largamente distribuite. Si tratta di specie, inoltre, che spesso presentano caratteri di elevata adattabilità, e specie tipiche della componente forestale. La presenza di piccole zone umide determinate dalla presenza di corsi idrici temporanei e avvallamenti consente la presenza di popolazioni di anfibi e incrementa ulteriormente la biodiversità animale dell'area. Non esistono studi dettagliati sulla fauna, ma le informazioni disponibili escludono la possibilità di rinvenire nel sito oggetto di indagine specie particolarmente rare ad esclusione del lanario, di alcune specie migratrici e del lupo. La recente e crescente meccanizzazione nelle operazioni agricole e le profonde trasformazioni

dell'ambiente rurale operate anche su ampie estensioni di terreni, alcuni dei quali marginali, ha determinato un impatto negativo sulla presenza di animali selvatici. La fauna presente comunque testimonia la situazione ambientale ancora idonea per la presenza di vaste aree naturali. La presenza di allevamenti in stalla e di altre attività rurali non riflette la naturale propensione del territorio per l'allevamento estensivo ed e causa, in alcuni casi, di inquinamento organico concentrato nei dintorni del SIC [...]”<sup>3</sup>.

**Tabella 3.2.1b:** dati Habitat SIC IT7222102 Bosco Mazzocca – Castelvetero.

SPECIE	Localita	Vegetazione	Habitat	Esp	Abbon.1
Acer cappadocicum subsp. lobelii		Cerrete mesofile, Faggete termofile	91M0	ENE	3
Ruscus aculeatus		Boschi mesofili a Quercus ceris e faggete termofile	91M0		4



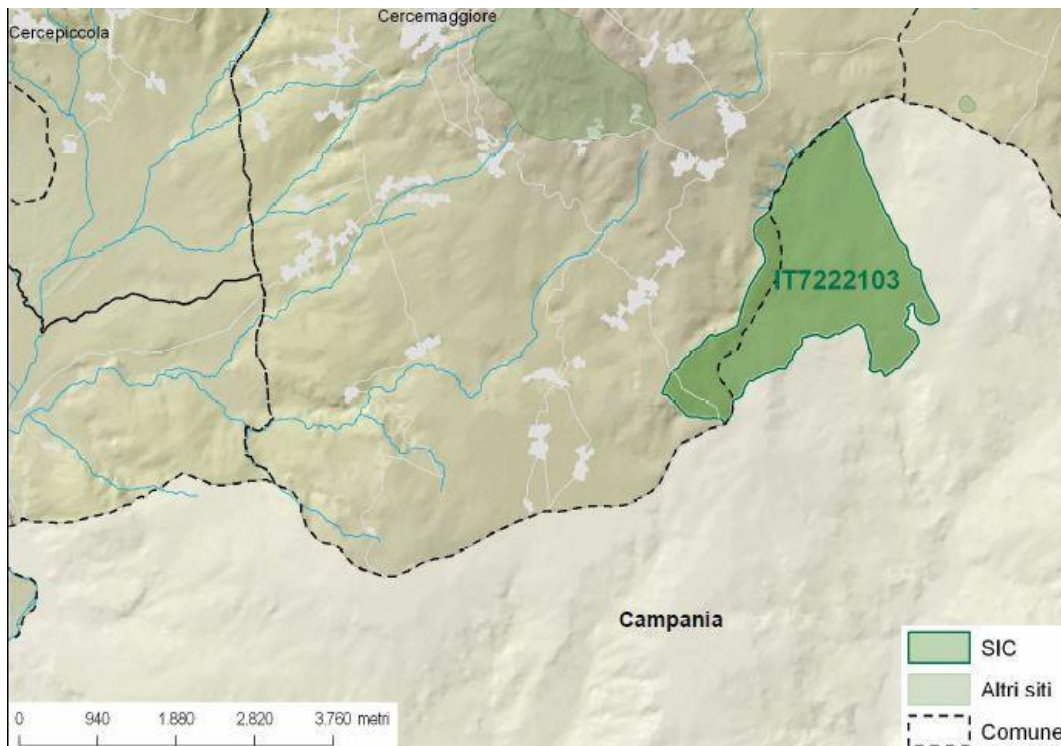
**Fig. 3.2.1c:** SIC IT7222102 Bosco Mazzocca – Castelvetero (fonte: Piano di Gestione SIC).

**IT7222103-Bosco di Cercemaggiore-Castelpagano:** “[...] il SIC Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano (coordinate centroide: long. 14,776111 lat. 41,433611) si estende per 500 ha. Al confine tra Molise e Campania, interessa i Comuni di Cercemaggiore in Provincia di Campobasso e Castelpagano in Provincia di Benevento. Il bosco di Cercemaggiore- Castelpagano, a dominanza di querce (*Quercus cerris* e *Quercus pubescens*) costituisce un unico corpo forestale che si

<sup>3</sup>Fonte: Piano di gestione SIC IT7222102 Bosco Mazzocca – Castelvetero approvato con deliberazione di Giunta della Regione Molise n.772 del 31.12.2015.

estende quasi interamente in territorio campano. La parte ricadente in Molise coincide perfettamente con i confini del SIC. I suoli più diffusi sono i mollisuoli colcixerolls ed i mollisuoli naploxeerolls. [...] L'area SIC si colloca a cavallo del confine tra le regioni Molise e Campania. Il settore dell'area SiC appartenente al Molise ricade nella macro- area "Molise Centrale", all'interno del bacino idrografico del F. Volturno, nel sottobacino del F. Tammaro. Essa si configura come una striscia di territorio a morfologia collinare posta tra 856 e 750 m s.l.m. interessata dalla testata del Fosso Tammarecchia. [...] Le rocce affioranti nell'area sono rappresentate principalmente dai litotipi delle Sabbie di Valli (Messiniano superiore), costituite da sabbie e arenarie, quarzoso- feldspatiche grossolane, e secondariamente dai terreni argilloso-marnosi delle Argille Scagliose (Oligocene - Miocene inferiore). [...] Nell'area è rappresentata l'unità di paesaggio dei "versanti di origine fluvio- denudazionale". L'area e, infatti, interessata da erosione ad opera delle acque incanalate, ricadendo nella zona di testata del Fosso Tammarecchia. [...] L'area ricade in una zona climatica caratterizzata da un clima temperato-caldo umido con estate calda (Cfb). L'area si situa all'estremo limite sud-orientale del territorio molisano immediatamente ad est dell'abitato di Cercemaggiore. Stazione climatica di riferimento è la stazione di Ricca, distante 8-9 km, che fornisce dati di precipitazioni e temperature medie annue pari a 766 mm ed a 13,9°C. [...] Pericolosità da frana: l'inventario IFFI identifica per la parte dell'area SIC ricadente in territorio molisano due fenomeni franosi, entrambi localizzati nel Bosco di Cercemaggiore lungo i limiti più occidentali del SIC. Si tratta di una frana complessa e di uno scivolamento rotazionale traslativo; entrambe le frane sono impostate sui terreni sabbioso-arenacei della formazione di Sabbie di Valle. Il PAI di riferimento identifica un maggior numero di frane rispetto all'inventario IFFI. Sono segnalati, difatti, lungo i versanti del Bosco di Cercemaggiore, diversi fenomeni con intensità alta descritti principalmente come colate rapide in terreni marnoso-argillosi, e altri fenomeni ad intensità media rientranti nella categoria degli scorrimenti rotazionali. Pericolosità idraulica: il PAI vigente non segnala alcuna area sottoposta a pericolosità idraulica. Dall'analisi delle cartografie e dei piani stralcio di riferimento emerge per il SIC in oggetto una pericolosità per frana media e una pericolosità idraulica nulla. [...] Nel Catasto Regionale delle Grotte del Molise non sono segnalate grotte e sistemi carsici ricadenti all'interno di quest'area SIC. [...] Nel Database non sono segnalate sorgenti ricadenti all'interno

dell'area SIC. [...] Flora: per li SIC non sono stati segnalate ne trovate durante i sopralluoghi specie vegetali d'interesse conservazionistico. [...] Vegetazione attuale: L'intero territorio compreso nel sito è occupato da un esteso bosco misto di querce (*Quercus cerris* e *Q. pubescens* s.l.) attribuito all'habitat 91M0 "Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerroquercia sessile" che si estende però per la maggior parte nel territorio campano. La parte ricadente in Molise coincide perfettamente con i confini del SIC. Sotto allo strato arboreo dominato da cerro e roverella, nello strato arbustivo si riconoscono *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Sorbus domestica* L., *S. torminalis* (L.) Crantz, *Cornus mas* L. e *Pyrus communis* L. (= *Pyrus pyraeaster* Burgsd.) mentre in quello erbaceo frequenti sono *Buglossoides purpureo-caerulea* (L.) I.M. Johnston e *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. Vegetazione potenziale: in base alla carta delle serie di vegetazione della regione Molise (PAURA et al., 2010) il SIC si localizza in corrispondenza della serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae*- *Quercus cerridis sigmetum*) in cui lo stadio maturo è caratterizzato da boschi termofili a dominanza di *Quercus cerris* cui si associano *Q. pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*. [...] Lista degli habitat presenti e loro descrizione: - 91M0 "Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile"; Bosco misto di querce a dominanza di *Quercus cerris* e *Q. pubescens* s.l. Aggiornamento formulario standard: unità di mappa presenti nella Carta degli habitat di Direttiva: Habitat 91M0 - Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile. [...]"



**Fig. 3.2.1d:** SIC IT7222103 Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano (fonte: Piano di Gestione SIC).

*"[...] Inquadramento faunistico generale: il sito si presenta con superfici prevalenti a boschi di caducifoglie con ecosistemi agricoli e brevi corsi idrici stagionali con una relativa diversità floristica, in una situazione pianeggiante o con minimo declivio in corrispondenza delle aree boschive. Il sito ricade per la stragrande maggioranza in Campania in Provincia di Benevento. Nella biocenosi di questi tipi ecosistemici, la componente animale è, percentualmente, maggiormente rappresentata di quella vegetale, sebbene la compongano, di regola, specie comuni e largamente distribuite. Si tratta di specie, inoltre, che spesso presentano caratteri di elevata adattabilità, e specie tipiche della componente forestale. La presenza di piccole zone umide determinate dalla presenza di corsi idrici temporanei e avvallamenti consente la presenza di popolazioni di anfibi e incrementa ulteriormente la biodiversità animale dell'area. Non esistono studi dettagliati sulla fauna, ma le informazioni disponibili escludono la possibilità di rinvenire nel sito oggetto di indagine specie particolarmente rare ad esclusione del lanario, di alcune specie migratrici e del lupo. La recente e crescente meccanizzazione nelle operazioni agricole e le profonde trasformazioni dell'ambiente rurale operate anche su ampie estensioni di terreni, alcuni dei quali*

*marginali, ha determinato un impatto negativo sulla presenza di animali selvatici. La fauna presente comunque testimonia la situazione ambientale ancora idonea per la presenza di vaste aree naturali<sup>4</sup>.*

**IT7222105-Pesco della Carta:** *"[...] Il SIC "Pesco della Carta" (coordinate centroide: long. 14,858611 lat. 41,466111) si estende per 11 ha. È interamente ricompreso nel Comune di Riccia nella Provincia di Campobasso. Presenta una comunità di specie pioniere xerotermofile su substrati calcarei. Il substrato è caratterizzato da formazioni sabbioso-arenacee talora con livelli di calcareniti. Il clima è del termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore. [...] L'area SIC ricade nella macro-area "Molise Centrale", caratterizzata in prevalenza da morfologie collinari. L'area SIC occupa il rilievo di Pesco della Carta (900 m sim), posta nella parte alta del bacino idrografico del T. Succida, tributario destro del T. Tappino. [...] Le rocce affioranti nell'area appartengono in larga parte ai litotipi della Formazione di Cercemaggiore (Miocene inferiore), costituita da un'alternanza di brecciole calcaree, biocalcareni, calcilutiti con liste e noduli di selce, con intercalazioni di argille ed argille marnose ed ai terreni delle Argille Scagliose (Oligocene - Miocene inferiore), costituite da argille ed argille marnose di colore da rosso-violaceo a grigio-verdastro con intercalazioni di calcari micritici, quarzareniti e calcareniti fossilifere. I primi costituiscono l'ossatura del rilievo collinare-montuoso del Pesco, mentre i secondi affiorano solo nel settore del versante meridionale del rilievo. [...] L'area SIC ricade completamente nell'unità di paesaggio delle "superfici d'erosione di origine fluvio- denudazionale". In particolare il Pesco della Carta fa parte di una più ampia superficie subpianeggiante, che caratterizza il paesaggio dell'intero settore in cui ricade l'area SIC. Essa rappresenta il lembo residuo di un'antica superficie di planazione (paleosuperficie) testimoniante un antico livello di base locale, successivamente interessato dalla tettonica e dalla dissezione del reticolo idrografico. Nell'ambito di questa il rilievo di Pesco della Carta rappresenta un lembo residuo più resistente all'erosione in quanto costituito in prevalenza da rocce litoidi. I versanti sono a media acclività, tranne in quello settentrionale dove il Pesco si raccorda più dolcemente alla paleosuperficie erosionale. Lungo i fianchi più acclivi sono presenti fenomeni franosi dovuti a reptazione della coltre superficiale dei terreni, che,*

---

<sup>4</sup>Fonte: Piano di gestione SIC IT7222102 Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano approvato con deliberazione di Giunta della Regione Molise n.772 del 31.12.2015.

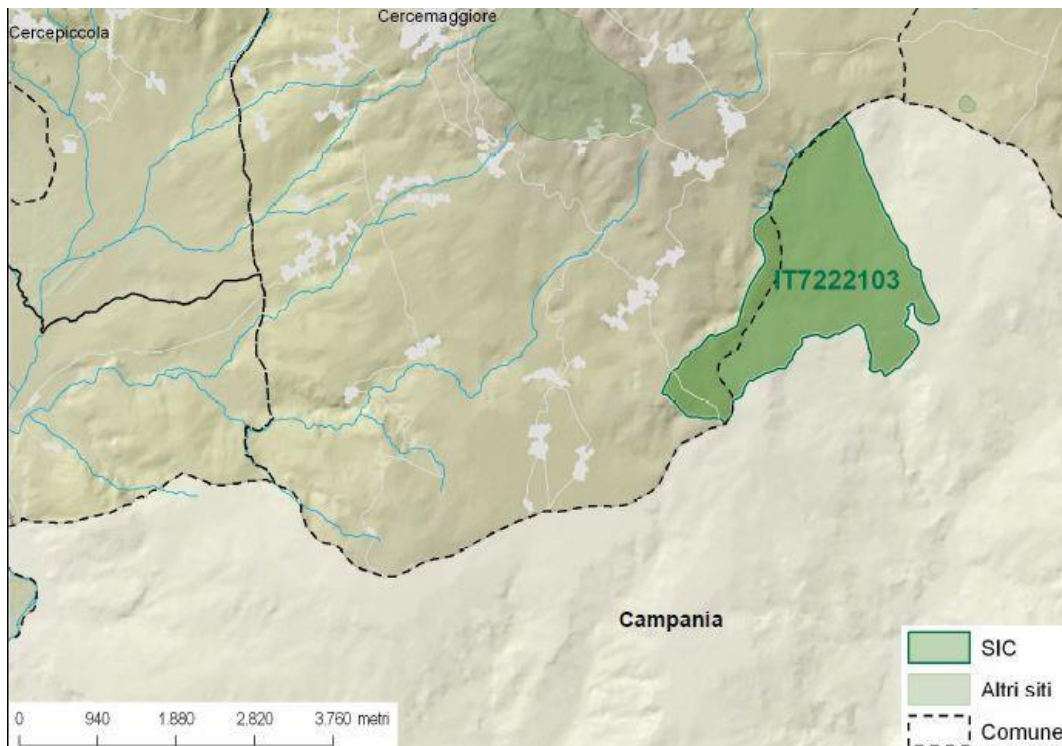


solo in qualche caso, coinvolgono volumi maggiori generando scorrimenti. [...] Poco distante dall'area IT7222102 Bosco Mazzocca – Castelvetero, posta più a nord, anche questa area ricade in una zona climatica caratterizzata da un clima temperato sublitoraneo (Tsl). Posta pochi km a sud-est di Riccia, quest'area è caratterizzata da temperature e precipitazioni medie annue deducibili da quelle registrate presso la stazione di Riccia pari a 13,9°C e 766 mm. [...] Pericolosità da frana: l'inventario IFFI non identifica nell'area SIC alcun fenomeno franoso. Il PAI di riferimento, invece, segnala la presenza di un'area a pericolosità elevata che occupa circa il 20% dell'intero SIC ed interessa tutto il settore sudorientale del rilievo di Pesco della Carta. Quest'area si imposta esclusivamente sulla Formazione di Cercemaggiore, costituita da un'alternanza di breccie calcaree, biocalcareni, calcilutiti con liste e noduli di selce, con intercalazioni di argille ed argille marnose. Pericolosità idraulica: il PAI vigente non segnala alcuna area sottoposta a pericolosità idraulica. Nel complesso, dunque, l'area SIC presenta solo una pericolosità medio bassa per frana, essendo caratterizzata da una sola area in frana che occupa, tuttavia, una consistente parte dell'intero SIC ed è definita dal PAI a pericolosità elevata. [...] Nel Catasto Regionale delle Grotte del Molise non sono segnalate grotte e sistemi carsici ricadenti all'interno di quest'area SIC. [...] Nel Database non sono segnalate sorgenti ricadenti nell'area SIC. [...] Flora: nel sito non sono riportati specie vegetali d'interesse conservazionistico. [...] Vegetazione attuale: Più della metà dell'area del SIC è occupata da territorio agricoli (7,1 ha). La restante parte è caratterizzata dalla presenza di formazioni prative secondarie perenni caratterizzate dalla presenza di *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Poa pratensis* L., *Dorycnium pentaphyllum*, afferenti all'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti* e riferite all'habitat prioritario 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia) (\*notevole fioritura di orchidee)". In forma puntuale, su uno spuntone di roccia ai margini delle praterie del 6210\*, è presente anche una cenosi rupicola dominata da *Sedum hispanicum* riferita all'habitat 6110\* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso- Sedion albi" la cui presenza ed estensione andrebbero approfondite ulteriormente attraverso monitoraggi futuri. Vegetazione potenziale: in base alla carta delle serie di vegetazione della regione Molise (PAURA et al., 2010) il SIC si localizza nell'ambito della serie adriatica neutrobasifila del cerro e

della roverella (*Daphno laureolae- Quercus cerridis sigmetum*). I boschi che caratterizzano lo stadio maturo della serie sono dominati da *Quercus cerris* nello strato dominante consociato con *Q. pubescens*, *Ostrya carpinifolia* e *Acer opalus subsp. obtusatum*. Lo strato dominato è costituito da *Carpinus orientalis* e *Fraxinus ornus*. Nello strato arbustivo dominano *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis* e *Lonicera caprifolium*, mentre nello strato erbaceo sono frequenti e dominanti *Brachypodium rupestre* e *Carex flacca*. [...] Habitat di Direttiva; lista degli habitat presenti e loro descrizione: 6110\* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*", Formazioni erbose rupicole - 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*notevole fioritura di orchidee)" Praterie xerofile a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*. Aggiornamento formulario standard: Il formulario standard del sito riporta la presenza degli habitat cartografati. Unita di mappa presenti nella Carta degli habitat di Direttiva: - Habitat 6110\* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*"; Habitat 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*notevole fioritura di orchidee)" [...] Inquadramento faunistico generale: il sito si presenta con maggioranza di superfici ad ecosistemi agricoli misti a pascoli aridi e piccole formazioni rocciose e pascoli con una relativa diversità floristica. Non esistono studi dettagliati sulla fauna, ma le informazioni disponibili e i sopralluoghi escludono la possibilità di rinvenire nel sito oggetto di indagine specie particolarmente rare ad esclusione del lanario per il quale in passato è stata riportata la nidificazione che non è stata confermata nello studio attuale<sup>5</sup>.

---

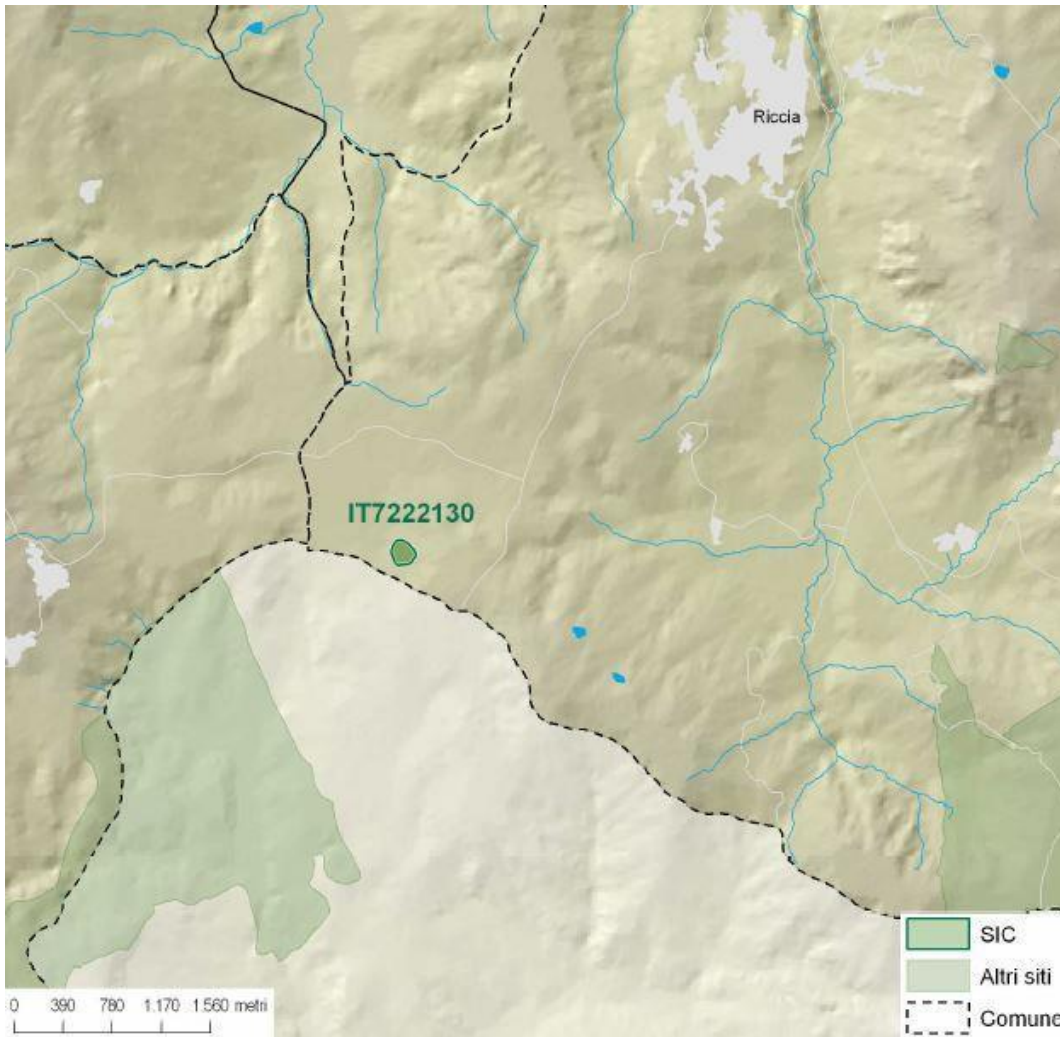
<sup>5</sup> Fonte: Piano di gestione SIC IT7222105-Pesco della Carta approvato con deliberazione di Giunta della Regione Molise n.772 del 31.12.2015.



**Fig. 3.2.1e:** SIC IT7222105-Pesco della Carta (fonte: Piano di Gestione SIC).

**ZSC IT7222130-Lago Calcarelle:** "[...] Il SIC "Lago Calcarelle" (coordinate centroide: long. 14,799167 lat. 41,451667) si estende per 2,93 ha. È interamente ricompreso nel Comune di Riccia in Provincia di Campobasso. Si tratta di un piccolo specchio d'acqua, verosimilmente originato dallo sbarramento delle acque provenienti dalla vicina sorgente Calcarelle. L'intero perimetro è caratterizzato da campi agricoli. Il clima è del termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore. A.2.1. Contesto fisiografico. L'area SIC ricade nel settore sud-orientale della regione Molise, al confine con la regione Campania, nella macro-area "Molise Centrale", caratterizzata da una morfologia prevalentemente collinare e a tratti montuosa. L'area SIC include una parte del piccolo specchio d'acqua di Calcarelle, originato per sbarramento delle acque provenienti dalla sorgente i Calcarelle (situata ad est del bacino), posto lungo le pendici orientali di Morgia Lupara tra 725 e 250 m s.l.m. Essa ricade all'interno del bacino idrografico del F. Calore, nel sottobacino del F. Tammaro e si colloca in sinistra idrografica del Fosso Tammarcchia, affluente del F. Tammaro. [...] Il substrato roccioso dell'area è costituito da argille e argille marnose con intercalazioni di calcari, riferite alle Argille

*Scagliose (Oligocene – Miocene inferiore). [...] Nell'area è rappresentata l'unità di paesaggio delle "superfici d'erosione di origine fluviodenudazionale". L'area ricade, infatti, all'interno di una più ampia superficie a debole gradiente, il cui modellamento è da mettere in relazione con un antico livello di base locale. Il perimetro dell'area SiC include oltre al piccolo Lago una piccola porzione delle pendici orientali di Morgia Lupara (799 m s.l.m.), che degradano verso il Fosso Tammarecchia. [...] L'area ricade in una zona climatica caratterizzata da un clima temperato- caldo umido con estate calda (Cfb). Si tratta di un'area dall'estensione molto limitata posta ad ovest all'estremo limite meridionale della regione Molise nell'area di testata del Fosso Tammarecchia per la quale è possibile far riferimento alla stazione termo pluviometrica di Riccia, posta a 583 m s.l.m., che registra precipitazioni e temperature medie annue di 776 mm e 13,9°C. [...] Pericolosità da frana: non si evidenzia alcun dissesto da frana all'interno dell'area SIC. Pericolosità idraulica: il PAI vigente non segnala alcuna area sottoposta a pericolosità idraulica. [...] Nel Catasto Regionale delle Grotte del Molise non sono segnalate grotte e sistemi carsici ricadenti all'interno di quest'area SIC. [...] nel Database non sono segnalate sorgenti ricadenti all'interno dell'area SIC. [...] Flora: il formulario standard relativo a questo SIC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V. Nel paragrafo 2.3.2 "Lista delle specie importanti di Flora presenti nella scheda Natura 2000", sono riportate le seguenti 2 specie di interesse conservazionistico: *Carex pendula* Huds., *Sparganium erectum* L. s.l. I criteri scelti per l'individuazione delle specie di interesse conservazionistico, riportati nella parte generale di questo studio, hanno consentito di confermare la sola entità *Sparganium erectum* L. s.l. – I dati relativi alle popolazioni delle specie di interesse conservazionistico, alla loro consistenza, localizzazione, dislocazione negli habitat e minacce, sono riportati nella tabella sintetica 3.2.1b (n.d.r.) – [...] Vegetazione attuale: il sito risulta caratterizzato dalla presenza di un corpo idrico originato verosimilmente per sbarramento di deflusso di acque provenienti dalla vicina sorgente Calcarelle (situata a pochi metri ad est del bacino). Il bacino è circondato sull'intero perimetro da campi agricoli che preservano dal disturbo una fascia spondale di pochi metri in cui si rileva la presenza delle preziose specie caratterizzanti gli habitat. Tale fascia è caratterizzata da filari di *Salix alba* L. e *S. purpurea* L. s.l.. riferibili all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" [...]"*



**Fig. 3.2.1f:** IT7222130-Lago Calcarelle: (fonte: Piano di Gestione SIC).

"[...] Si rileva anche la presenza dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile" limitato ad una stretta fascia ripariale in cui si rinvencono alcune elofite caratterizzanti quali *Petasites hybridus* e *Lythrum salicaria*. All'interno del corpo idrico si stima la presenza di specie dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*" che andrebbe verificata e confermata attraverso ulteriori rilievi e monitoraggi. Vegetazione potenziale: In base alla carta delle serie di vegetazione della regione Molise (PAURA et al., 2010) il SIC si localizza all'interno della serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae-Quercus cerridis sigmetum*). I boschi a dominanza di *Quercus cerris* con

*Quercus pubescens* caratterizzano lo stato maturo della serie. [...] Lista degli habitat presenti e loro descrizione: 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile" Vegetazione a megafornie igrofile delle rive a dominanza di *Petasites hybridus* e *Lythrum salicaria*; 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *S. purpurea*  
 Aggiornamento formulario standard: il formulario standard del sito riporta la presenza degli habitat cartografati. Unità di mappa presenti nella Carta degli habitat di Direttiva: - Habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile" - Habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". [...] Fauna e zoocenosi: il SIC non presenta alcuna particolarità dal punto di vista della fauna d'interesse comunitario [...]<sup>6</sup>.

Tabella 3.2.1b: dati Habitat IT7222130-Lago Calcarelle - Castelvetro.					
SPECIE	Località	Vegetazione	Habitat	Esp	Abbon.
Sparganium erectum	Cirignale	Vegetazione elofitica	6430		4

### 3.2.2 Aree Natura 2000 in Provincia di Benevento.

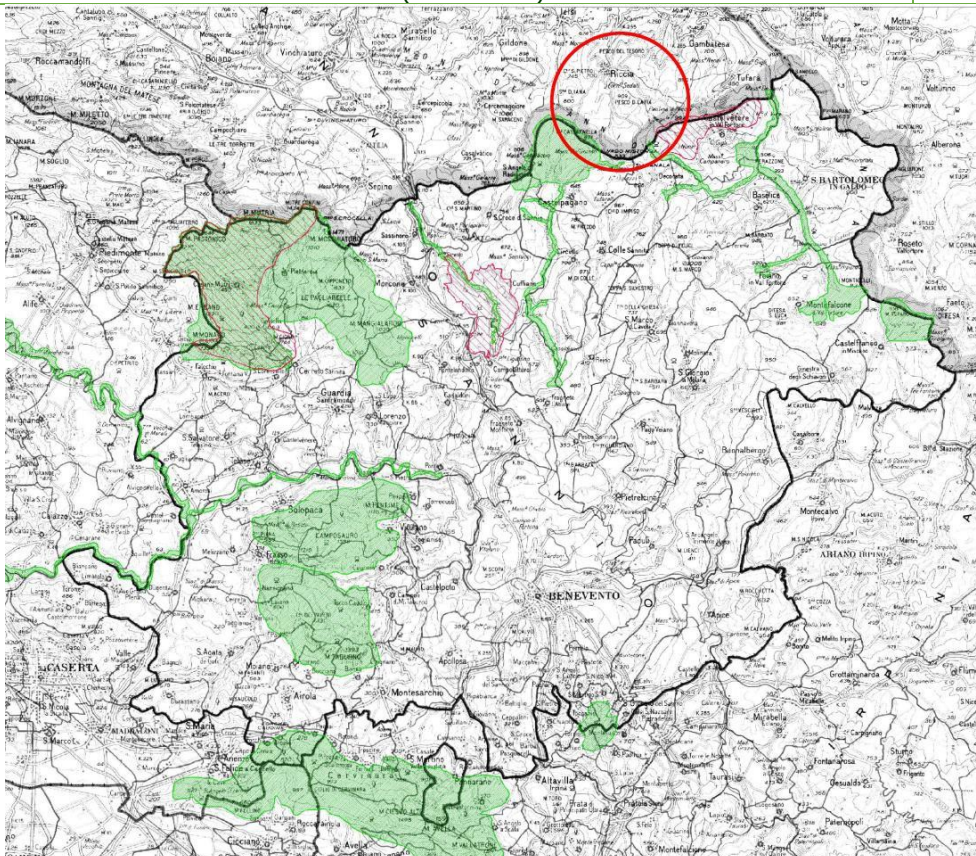
In **Provincia di Benevento** attualmente esistono tre Zone di Protezione Speciale e dieci Siti di Importanza Comunitaria, più recentemente denominati Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Tra questi ultimi ve ne sono tre che si estendono anche sui territori delle province contermini di Caserta, Napoli e Avellino.

I siti Natura 2000 sono elencati nella seguente tabella; in grassetto su fondo verde i siti di maggiore interesse per lo studio in oggetto che, tuttavia, non insistono direttamente sull'area di progetto.

Tabella 3.2.2b: SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Benevento.	
Alta Valle del Fiume Tammaro (IT8020001)	360 ha
Bosco di Castelfranco in Miscano (IT8020004)	893 ha
<b>Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia (IT8020014)</b>	<b>3.061 ha</b>
Camposauro (IT8020008)	5.508 ha
Massiccio del Taburno (IT8020007)	5.321 ha
Pendici Meridionali del Monte Mutria (IT8020009)	14.598 ha
<b>Sorgenti ed alta valle del Fiume Fortore (IT8020016)</b>	<b>2.423 ha</b>

<sup>6</sup> Fonte: Piano di gestione SIC IT7222130-Lago Calcarelle approvato con deliberazione di Giunta della Regione Molise n.772 del 31.12.2015.

Bosco di Montefusco Irpino (IT8040020)	713 ha
Dorsale dei Monti del Partenio (IT8040006)	15.641 ha
Fiumi Volturno e Calore Beneventano (IT8010027)	4.924 ha
<b>Bosco di Castelvetere in Valfortore - ZPS (IT8020006)</b>	<b>1.468 ha</b>
Matese – ZPS (IT8010026)	25.932 ha
Invaso del Fiume Tammaro – ZPS (IT8010015)	2.239 ha



**Fig. 3.2.2a:** SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Benevento; Con il cerchio rosso è indicata l'area di intervento, con la campitura verde sono indicate le ZSC e con il tratteggio rosso le ZPS (fonte: elaborato A 1.9a del PTCP Benevento).

Dalle schede Natura 2000 dei siti sopra elencati emerge una carenza di informazione sia sulla presenza delle specie faunistiche, sia sulla loro distribuzione ed abbondanza. È noto che i formulari "Natura 2000", nella loro prima stesura, sono stati spesso redatti in maniera approssimativa, soprattutto per quanto riguarda la presenza di alcuni gruppi faunistici, a causa dell'esigenza di rientrare nella tempistica formale prevista dalla UE e dalla conseguente impossibilità di attuare in tempo reali studi su presenza e distribuzione delle specie nelle aree candidate.

Questo ha comportato che spesso i lavori di aggiornamento dei formulari recentemente attuati da varie regioni italiane sono risultati essere fortemente discrepanti rispetto ai dati precedenti, che riportavano o specie inesistenti per il territorio italiano, o specie non presenti nell'area o, a causa di difetto di ricerca, non riportavano specie diffuse e/o di particolare rilievo ai fini delle direttive comunitarie ma in realtà presenti nell'area. A titolo di esempio si noti come le specie di invertebrati nonostante costituiscano numericamente il gruppo più numeroso in termini di specie risultino del tutto sottostimate in termini numerici nei SIC e ZPS dove compare il Gambero di fiume e tre specie di farfalle. Allo stesso modo delle 32 specie di pipistrelli presenti in Italia (13 inseriti nell'Allegato II Dir. Habitat), nelle schede compaiono solo quattro specie, mentre per esempio non compare mai il lupo sicuramente presente nell'area.

I siti, in generale, vengono identificati attraverso il codice<sup>7</sup> unico costituito da lettere e numeri che individua lo stato entro il quale ricade il sito (IT = Italia), la Regione e la provincia, oltre al progressivo all'interno del territorio provinciale. A questo codice si aggiunge il tipo di sito. Un'altra importante informazione che si desume dal Formulario Standard è la regione biogeografica di riferimento per i Siti della Rete Natura 2000 dove si trova il sito, che in questo caso è quella "mediterranea".

Le schede relative agli habitat riportano delle informazioni codificate, di cui di seguito vengono riportati i significati:

- percentuale di copertura dell'Habitat (% Sup. coperta): numero che rappresenta in percentuale il valore di copertura dell'habitat calcolato sulla superficie del sito in esame;
- prioritario: lettera che evidenzia gli habitat di interesse prioritario, segnalati con un asterisco nell'allegato 1 della Direttiva habitat;
- rappresentatività: lettera che rappresenta il livello di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, dove il significato delle lettere è il seguente: A = rappresentatività eccellente; B = buona rappresentatività, C = scarsa rappresentatività;
- superficie relativa: lettera che rappresenta la superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat

---

<sup>7</sup> I "numeri" delle aree protette sono determinati dai cosiddetti codici NUT relativi alle Regioni e province italiane, come definite da Eurostat nel sistema di codifica NUTS (Nomenclatura per le Unità Territoriali Statistiche). Il codice per la provincia di Campobasso è IT72.



naturale sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica: A = percentuale compresa tra il 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa tra lo 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale C = percentuale compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale;

- grado di conservazione: lettera che rappresenta il grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica: A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C = conservazione media o limitata;
- valutazione globale: lettera che rappresenta la valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione, secondo la seguente codifica: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo.

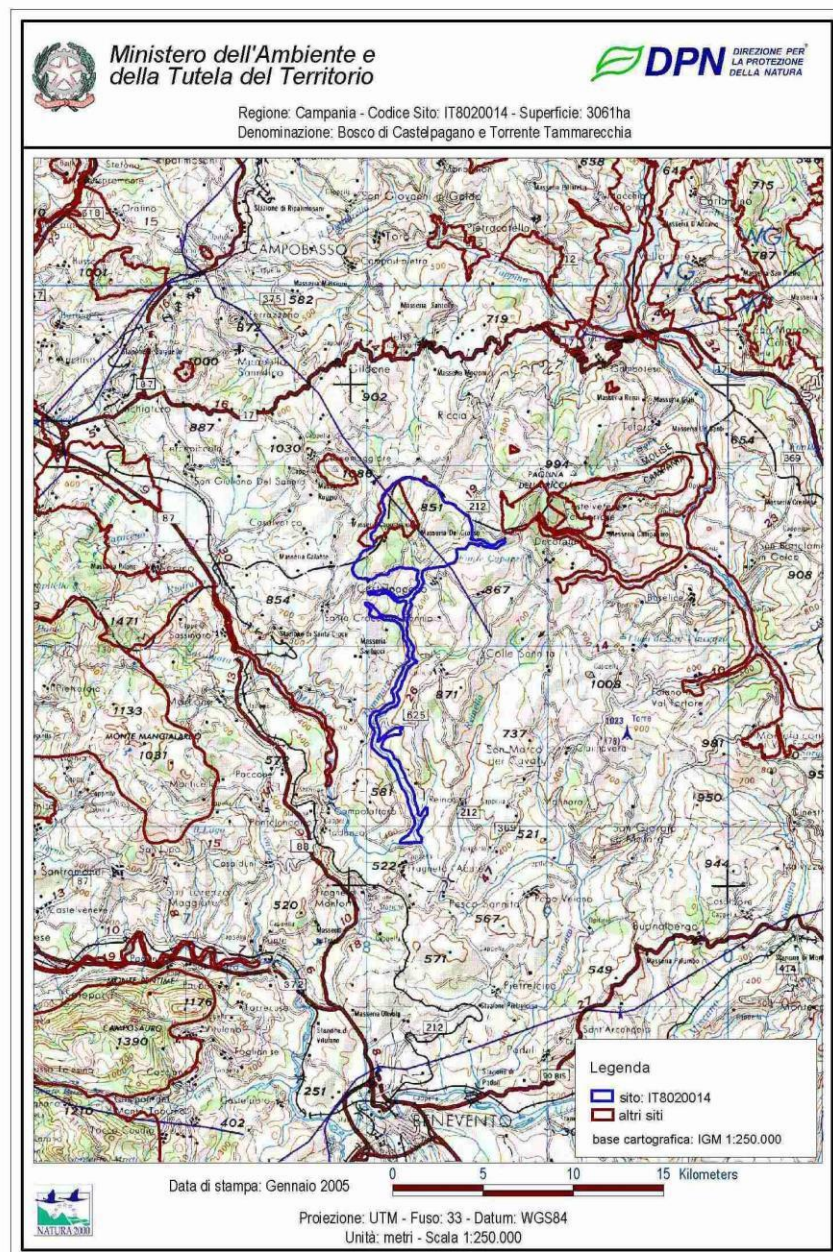
Le schede relative agli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e quelle relative agli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE riportano delle informazioni codificate, di cui di seguito vengono riportati i significati:

- nella voce "Popolazione" sono impliciti i dati inerenti dimensione e densità della popolazione della specie in esame, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale; la simbologia utilizzata ha il seguente significato: A = popolazione compresa tra il 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale; B = popolazione compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale; C = popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale; D = popolazione non significativa; nel caso in cui non ci siano dati riferibili alla popolazione, viene indicata solamente la presenza nel sito con la seguente simbologia: P = specie presente nel sito (in mancanza di dati quantitativi); mentre le lettere C, R e V equivalgono a: C = specie comune; R = specie rara; V = specie molto rara;
  - le colonne contenenti le informazioni "Stanziale", "Riproduzione" "Svernamento" "Stazionamento" si riferiscono alla consistenza della popolazione della specie nel sito considerato, secondo la seguente codifica: numero di individui (i) o numero di coppie (p);
  - nella colonna contrassegnata col termine "Conservazione" viene esplicitato il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e le possibilità di ripristino, con il seguente significato: A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C = conservazione media o limitata;
-

- L' "Isolamento" indica, invece, il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie, secondo la seguente codifica: A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione;
- la valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata, avviene secondo la seguente codifica: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo.

Vengono di seguito riportate alcune informazioni essenziali relative ai siti in esame, derivanti dalle schede Natura 2000.

**IT8020014 Bosco di Castelpagano e torrente Tammarecchia:** è riportato, con gli altri proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), nell'elenco pubblicato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 marzo 2005. Con Decreto 21 maggio 2019 del Ministro dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (GU Serie Generale n.129 del 04-06-2019) il Sito è stato designato come Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) insistente nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Campania. Riguarda i territori dei comuni beneventani di Castelpagano, Circello, Fragneto l'Abate, Morcone, Reino Santa Croce del Sannio. Si tratta di un territorio montano e pedemontano di 3061 ettari descritto nella scheda "Standard data form" come **"Ambiente collinare e di media montagna di natura prevalentemente argilloso-marnosa, attraversato dal Torrente Tammarecchia affluente del fiume Tammaro."** Le informazioni ecologiche riportano n.2 tipi di habitat, n.39 specie di cui alla Direttiva 2009/147/EC e negli elenchi di Annex II of Directive 92/43/EEC e n.11 altre specie importanti di flora e fauna.



**Fig. 3.2.2b:** Z.S.C. IT8020014 Bosco di Castelpagano e torrente Tammarecchia.

**IT8020016 SORGENTI E ALTA VALLE DEL FIUME FORTORE:** è riportato, con gli altri proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), nell'elenco pubblicato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 marzo 2005. Il territorio protetto, tutto nella Provincia di Benevento e nella

perimetrazione della Comunità Montana del Fortore, ha superficie pari a HA 2.423<sup>8</sup> e riguarda la parte orientale del comune di Montefalcone, dove il fiume sorge, e l'area valliva al confine tra i territori di Baselice, Foiano in V.F., Castelvetere in Valfortore e San Bartolomeo in G., con quote altimetriche che variano tra i 410 e i 1.000 metri s.l.m. Con Decreto 21 maggio 2019 del Ministro dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (GU Serie Generale n.129 del 04-06-2019<sup>9</sup>) il Sito è stato designato come Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) insistente nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Campania. Si tratta di un territorio montano e pedemontano descritto nella scheda "Standard data form" come **"Valli appenniniche sul cui fondo scorrono i diversi rami di un fiume che si versa in Adriatico, su un substrato prevalentemente arenaceo – con interessante ittiofauna erpetofauna ed ornitofauna nidificante (Lanus collurio, Alcedo atthis)"**. Attualmente l'intero Sito è dotato di un ecosistema boschivo particolarmente frammentato che è costituito da vari frammenti boschivi minori a distanze variabili fra loro e dalle linee d'acqua. Inoltre, è presente un bosco di conifere di impianto non molto recente. Tutti gli elementi boschivi fanno capo ad un'unica formazione forestale ma sono tutti disgiunti gli uni dagli altri e pertanto destinati ad una deriva genetica. Ad aggravare la condizione di isolamento di ciascuna tessera boschiva è la quasi totale assenza di contatti catenali con le altre tessere boschive esterne all'area protetta che risulta pertanto sempre più esposta alle pressioni prodotte dall'agroecosistema che ne occupa la superficie maggiore. Le attività agricole, a loro volta, determinano una sempre maggiore diffusione dell'antropofitismo nastriforme che con il tempo invaderà, con cunei fitocenotici sinantropici, le biocenosi naturali fino a raggiungerne le *core areas* riducendone gradualmente il

---

<sup>8</sup> Superficie determinata estraendo i dati territoriali dalla Deliberazione Giunta Regionale n.23 del 19 gennaio 2007 "Area Generale di Coordinamento n.11 - Sviluppo Attività Settore Primario – n. 5 - Ecologia, Tutela dell'ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile - Misure di conservazione per i siti Natura 2000 della Regione Campania: Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC) - Con allegati". Allegato 1 "Elenco proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) della Regione Campania". BURC - n.11 del 01.02.2007.

<sup>9</sup> L'art.1 del succitato decreto stabilisce che "Designazione delle ZSC. 1. Sono designati quali Zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea i centotré siti insistenti nel territorio della Regione Campania, già proposti alla Commissione europea quali Siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi dell'art.4, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE, come da Allegato 1 che costituisce parte integrante del presente decreto. 2. La cartografia e i tipi di habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatica per i quali le ZSC di cui al comma 1 sono designate, sono quelli comunicati alla Commissione europea, secondo il formulario standard dalla stessa predisposto, relativamente agli omonimi SIC inclusi nella decisione di esecuzione della Commissione europea 2019/17/UE. Tale documentazione è pubblicata, a seguito dell'emanazione del presente decreto, nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it) nell'apposita sezione relativa alle ZSC designate. Le eventuali modifiche sono apportate nel rispetto delle procedure europee e sono riportate in detta sezione".

---

grado di biodiversità. Le informazioni ecologiche riportano n.3 tipi di habitat, n.26 specie di cui alla Direttiva 2009/147/EC e negli elenchi di Annex II of Directive 92/43/EEC e n.7 altre specie importanti di flora e fauna. Le principali caratteristiche sono riportate nel "formulario standard del sito."

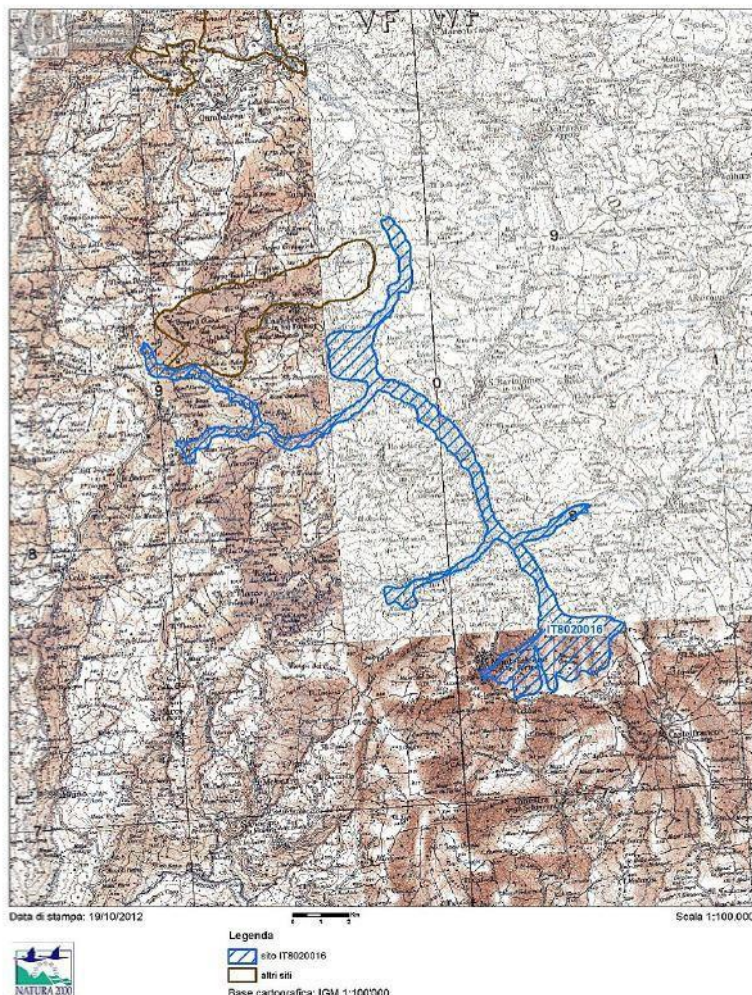


Regione: Campania

Codice sito: IT8020016

Superficie (ha): 2512

Denominazione: Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore



**Fig. 3.2.2c:** Z.S.C. IT8020016 Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore.

**(Z.P.S.) IT8020006 BOSCO DI CASTELVETERE IN VALFORTORE:** la ZPS IT8020006 Bosco di Castelvetero in Valfortore occupa una superficie di 1.468 ettari, in un territorio prevalentemente montuoso o alto collinare, a quote

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

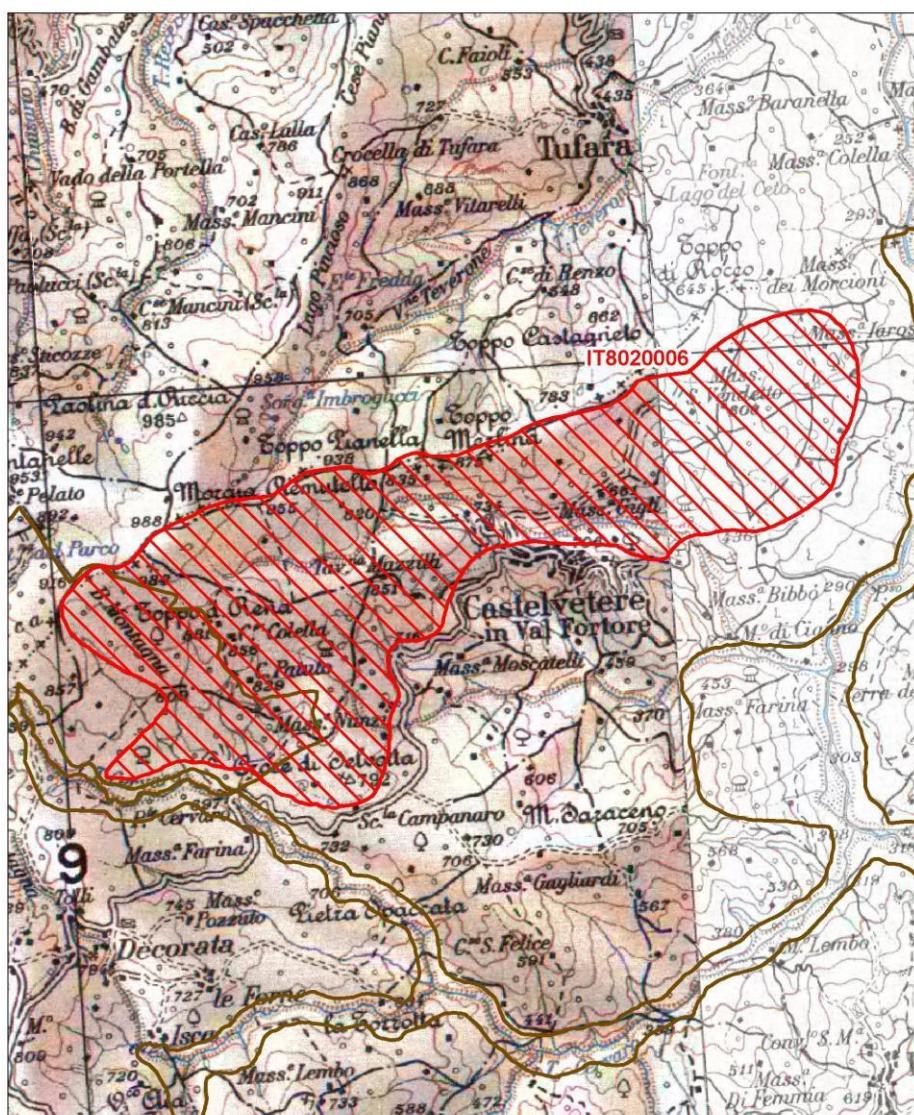
variabili tra 435 e 990 metri s.l.m., con Latitudine 41.446389 e Longitudine 14.922778. Il suo perimetro rientra totalmente nel territorio di Castelvetere in VF e quindi della Comunità Montana del Fortore, nella Provincia di Benevento, ed è caratterizzato da alte colline marnoso-argillose a pendenza prevalentemente moderata, nel settore nord del territorio provinciale, sullo spartiacque fra il bacino del Tammaro e il bacino del Fortore. Si tratta, come detto, di un territorio montano e pedemontano descritto nella scheda "Standard data form" come **"Vegetazione costituita prevalentemente da foreste miste. Colline appenniniche di natura prevalentemente argillosa che si inerpicano in piccoli rilievi – con interessante zona per la nidificazione di *Milvus milvus*."** Le informazioni ecologiche riportano n.23 specie di cui alla Direttiva 2009/147/EC e negli elenchi di Annex II of Directive 92/43/EEC e n.9 altre specie importanti di flora e fauna. Le principali caratteristiche sono riportate nel "formulario standard del sito.

Regione: Campania

Codice sito: IT8020006

Superficie (ha): 1468

Denominazione: Bosco di Castelvetere in Val Fortore



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.25 0.5 Km

Scala 1:50'000



**Legenda**

 sito IT8020006

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

**Fig. 3.2.2d:** Z.P.S. IT8020006 Bosco di Castelvetere in Valfortore.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

**Gli aerogeneratori oggetto di intervento non insistono all'interno dei perimetri dei siti "Natura 2000" sopra descritti. Rispetto alla perimetrazione di tali siti, gli aerogeneratori sono tutti esterni, ovvero insistono in area non protetta.**

Tuttavia, interferiscono direttamente con due di essi, ovvero con la **ZSC IT7222102 Bosco Mazzocca – Castelvete** e con la **ZSC IT7222105 Pesco della Carta**. Rispetto alla perimetrazione della **S.I.C. Bosco di Castelvete in Val Fortore (IT8020006)** la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 3.739 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 3.712 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 3.083 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 7.144 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 6.518 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 4478 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 4136 metri. Rispetto alla perimetrazione della **ZSC Bosco Mazzocca – Castelvete (IT7222102)** la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 3.110 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 2.354 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 481 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 4.793 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 4.024 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 1.900 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 1.621 metri. Rispetto alla perimetrazione della **ZSC Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia (IT8020014)** la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 6.407 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 4.060 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 1.956 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 2.613 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 1.722 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 892 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 314 metri. Molto più distanti sono gli altri siti Natura 2000: rispetto alla perimetrazione della **Z.S.C: IT8020016 Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore**, la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 4.839 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 4.071 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 2.833 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 7.128 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 6.401 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 4.050 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 3.447 metri, mentre rispetto alla perimetrazione della **Z.S.C. IT7222130 Lago Calcarelle**, la distanza dell'aerogeneratore R7 è di 1.477 metri e gli altri aerogeneratori sono tutti a distanza superiore ad esso e rispetto alla perimetrazione della **Z.S.C. IT7222105 Pesco della Carta**, la distanza dell'aerogeneratore R2 è di 457 metri e gli altri



aerogeneratori sono tutti a distanza superiore ad esso.

La "Sottostazione" dista 440 metri dal **SIC IT8020014 Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia**.

Come già detto, i cavidotti attraversano (anche se solo al di sotto del piano carrabile della viabilità preesistente) la citata **Z.S.C. IT72222102 Bosco Mazzocca-Castelvetere** per 1,60 km e costeggiano la **ZSC IT7222105 Pesco della Carta** per 537 metri. L'attraversamento dei cavidotti nei tratti di area protetta sarà realizzato con la tecnica della "Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o Directional Drilling" [v. § 8.2 misura M7].

### 3.3 Regime vincolistico di livello nazionale.

Nei paragrafi seguenti vengono descritti i vincoli di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42, recante il Codice dei Beni Culturali e del paesaggio<sup>10</sup>, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28).

---

<sup>10</sup> Art. 142. Aree tutelate per legge (articolo così sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006).

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e) i ghiacciai e i circhi glaciali; f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448; l) i vulcani; m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

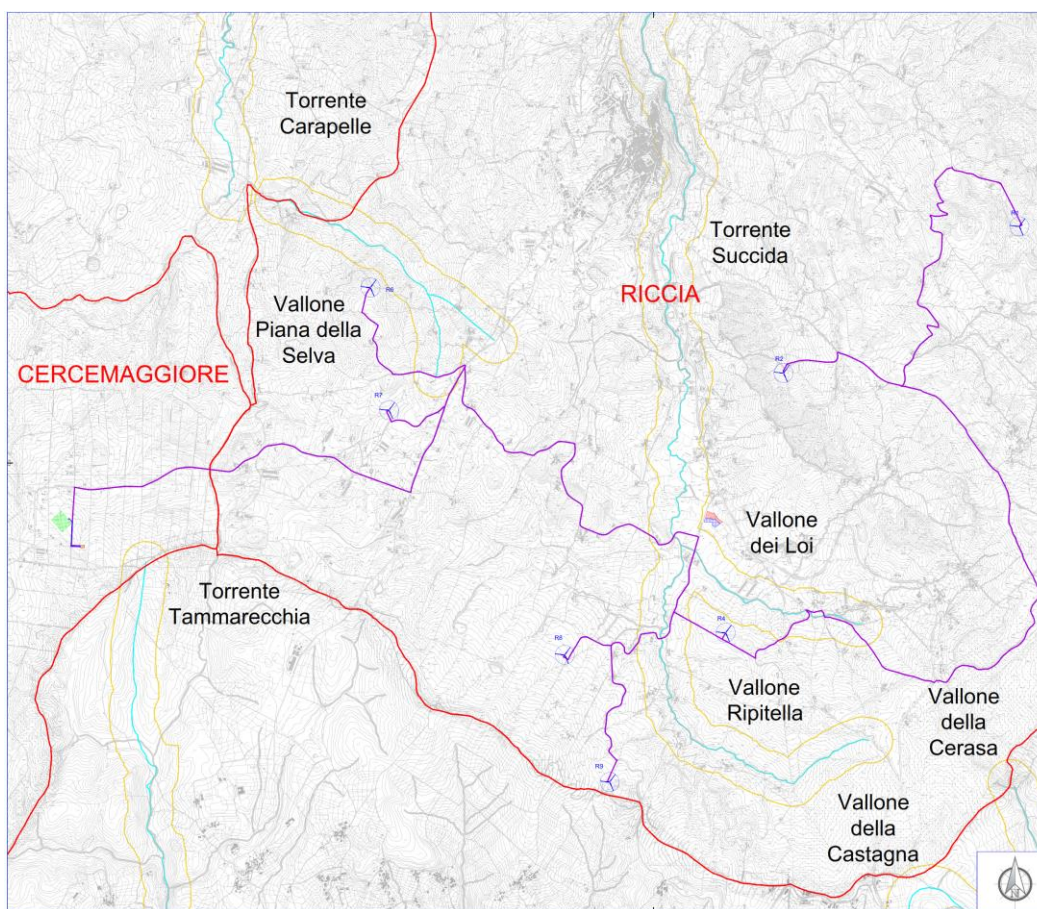
2. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le aree che alla data del 6 settembre 1985:

a) erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B; b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ed erano ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate; c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

3. La disposizione del comma 1 non si applica ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione, in tutto o in parte, abbia ritenuto, entro la data di entrata in vigore della presente disposizione, irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 3.

4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

### 3.3.1 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (punto c. art.142 Codice bb.cc.).



**Fig. 3.3.1a:** sistema fluviale dell'area di progetto, con evidenziati le acque pubbliche (linea azzurra), le fasce paesaggistiche di 150 metri (perimetro giallo), i nomi dei torrenti vincolati, i confini comunali (linea rossa) e gli elementi di progetto (torri eoliche, stazioni, ecc.).

Il Territorio oggetto di Studio è delimitato sul lato Ovest dal torrente Tammarecchia. Sul lato Est, l'area in questione è delimitata dal corso del torrente Chiusano, [v. Figura 3.3.1a]. Gli aerogeneratori R4, R8 e R9 sfiorano il Torrente Succida e i suoi affluenti (Vallone Escamare, Vallone dei Loi, Vallone Ripitella e Vallone della Cerasa). Tanto premesso, di seguito si riportano i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche di cui al R. D, 11.12.1933 n. 1775:

<b>Tabella 3.3.1a: Fiumi iscritti nell'elenco delle acque pubbliche.</b>	
<b>Riccia</b>	Vallone Fezzano e Chiusano, Vallone Reccese, inf. n.72, Fiumara Succida e Vallone dei Lauri, Canale delle Scamare coi due rami Loio a Sud e Ponte Cupo

	a Nord, Rio Secco, Valle Oscura;
<b>Cerchemaggiore</b>	Vallone dei Mulini, Vallone Vado Candellaro, Vallone Grande.

**L'area oggetto di intervento non interferisce con la fascia di 150 metri di vincolo paesaggistico. Gli aerogeneratori sono tutti distanti oltre 150 metri da tale fascia, mentre i cavidotti attraversano** (anche se solo al di sotto del piano carrabile della viabilità preesistente) **le fasce di vincolo paesaggistico del Vallone Ripitella (m 750), del Vallone dei Loi (m 1100) e del Vallone Piana della Selva (459 m) per una percorrenza totale di 2,3 km.**

Per quanto riguarda gli aerogeneratori, l'aerogeneratore R4 dista 312 m dal "Vallone dei Loi" e 520 m dal "Vallone Ripitella". L'aerogeneratore R1 dista circa 590 m dal "Torrente Chiusano". L'aerogeneratore R6 dista 339 metri dal Vallone Piano della Selva.

### **3.3.2 Montagne eccedenti i 1.200 metri s.l.m. (punto d. art.142 Codice bb.cc.).**

Le Montagne eccedenti i 1200 metri sul livello del mare rientranti nell'area di studio, ma molto distanti dal parco eolico in progetto (circa 20 km in linea d'aria), riguardano il Massiccio del Matese, al confine con le province di Campobasso, Isernia, Benevento e Caserta.

Per completezza, di seguito si riportano i toponimi, la quota e una breve descrizione delle vette più significative del Massiccio del Matese:

- **Monte Miletto:** rappresenta la cima più alta del Massiccio del Matese. Il suo punto più alto ricade nel comune di Roccamandolfi (IS), che raggiunge i 2.050 metri s.l.m.;
- **La Gallinola:** si estende tra i comuni di Bojano (CB), San Paolo Matese (CB) e San Gregorio Matese (CE). Il suo punto più alto raggiunge i 1.923 m s.l.m.;
- **Monte Mutria:** nel comune di Cusano Mutri, in Benevento; il suo punto più alto raggiunge i 1.823 m s.l.m.;

- **Monte Erbano:** si sviluppa a cavallo tra le province di Caserta e Benevento, nel territorio del comune di Gioia Sannitica (CE); il punto più alto raggiunge 1.385 m s.l.m.;
- **Monte Maio** in provincia di Caserta; il punto più alto raggiunge i 1.253 m s.l.m.

**L'area oggetto di intervento non determina interferenze con le cime eccedenti i 1.200 metri s.l.m.**

In particolare, gli aerogeneratori distano oltre 25 km dalle cime del monte Mutria, 28 km dalle cime del Monte Miletto.

### 3.3.3 Parchi regionali (punto f. art.142 Codice bb.cc.).

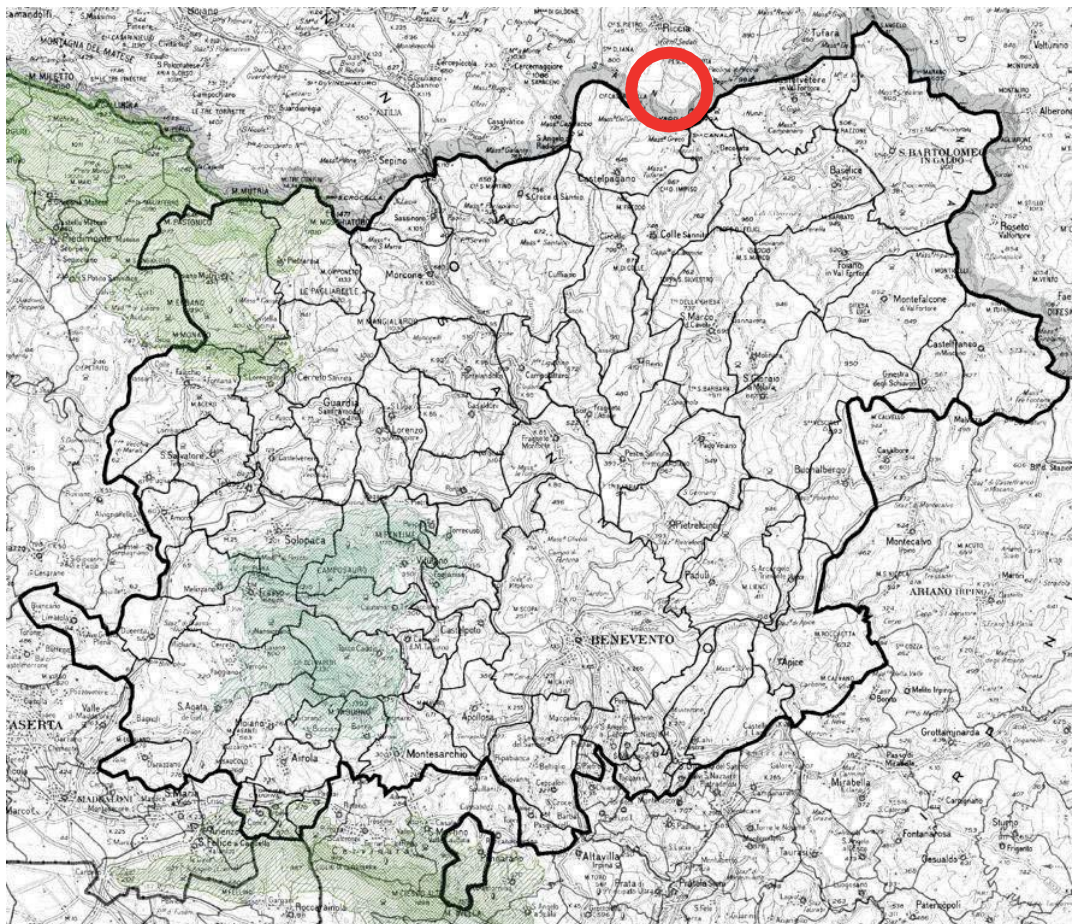
<b>Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise dal 2001 In precedenza Parco Nazionale D'Abruzzo.</b>	
Istituzione	1922 per iniziativa privata 1923 Regio Decreto - Legge n. 257
Superficie	50.500 ettari circa con un'area contigua di circa 77.500 ettari
Siti Natura 2000	4 SIC, 1 ZPS
Aree Ramsar	1 Lago di Barrea
Riserve Statali	2 Feudo Intramonti e Colle di Licco
Regioni interessate	Abruzzo, Lazio, Molise
Province interessate	L'Aquila, Frosinone, Isernia
Comuni	In Abruzzo: Alfedena, Barrea, Bisegna, Civitella Alfedena, Gioia dei Marsi, Lecce nei Marsi, Opi, Ortona dei Marsi, Pescasseroli, Scanno, Villavallelonga, Villetta Barrea. Nel Lazio: Alvito, Campoli Appennino, Picinisco, San Biagio Saracinisco, San Donato Val di Comino, Settefrati, Vallerotonda. Nel Molise: Castel San Vincenzo, Filignano, Pizzone, Rocchetta a Volturno, Scapoli.
Sede	Viale Santa Lucia - 67032 Pescasseroli (AQ) Tel. 0863/91131 - Fax 0863/912132 (latitudine: 41,806133 - longitudine: 13,788142)

	orari d'apertura - Sede Amministrativa dal lunedì al venerdì 8-14 - il martedì e giovedì anche di pomeriggio 14.30-17.30
Archivio storico	8757 unità archivistiche in 280 faldoni per circa 200.000 singoli documenti
Dipendenti	90 di cui 38 Guardiaparco
Centri Visita	Gestione diretta con personale dell'Ente Parco Centro Natura Pescasseroli; Museo del Lupo Civitella Alfedena; Centro Servizi Villetta Barrea. Gestione diretta dei Comuni o affidamento ad Associazioni /Cooperative del territorio Museo del Camoscio Opi; Museo della Foresta Località Val Fondillo - Opi; Museo della Transumanza Villetta Barrea; Sala del Pipistrello Barrea; Museo del Capriolo Bisegna; Centro Orso Villavallelonga; Centro Visita della Fauna Appenninica Castel San Vincenzo; Centro Visita sull'Orso Marsicano, "Morso" Pizzone
Aree faunistiche	Zoo/Centro recupero animali Pescasseroli; Lupo-Lince Civitella Alfedena; Camoscio Opi; Orso Villavallelonga; Cervo Lecce nei Marsi; Orso Campoli Appennino
Fiumi	Sangro, Melfa, Giovenco, Volturno
Laghi	Barrea, Vivo, Pantaniello, Montagna Spaccata, Castel San Vincenzo, Selva di Cardito, Scanno, Grottacampanaro
Cime principali	Petroso (2.249 m), Marsicano (2.245 m), Meta (2.242 m)
Riserve Integrali	4.400 ettari
Flora	2.000 specie di piante superiori
Fauna	66 specie di mammiferi, 230 di uccelli, 52 di rettili, anfibi e pesci, 5.000 specie di invertebrati
Foreste	30.000 ettari circa di Foreste
Ettari di boschi e pascoli in concessione dai Comuni	15.149 ettari su 15 Comuni
Alberi più vecchi	Pino nero di Villetta Barrea (età stimata 535 anni) Faggio di Val Cervara (età stimata 560 anni)

I parchi regionali<sup>11</sup> [v. tabella 3.3.3a] della Provincia di Benevento sono stati

<sup>11</sup> L'Art.2, comma 1 della legge Regione Campania n.33/1993 statuisce che "I Parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali e da tratti di mare prospicienti la costa regionale, di valore naturalistico, che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali".

istituiti ai sensi della Legge della Regione Campania 01.09.1993, n.33, che recepisce la Legge dello stato 06.12.1991, n.394.



**1. Parco Naturale Regionale del Partenio** istituito con delibere di Giunta Regionale n.1405 del 12.04.2002 (BURC n.24 del 13.05.2002), n.3312 del 21.11.2003, n.157 del 03.02.2004 e con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.780 del 06.11.2002; riguarda parte del territorio di n.20 comuni delle province di Benevento, Avellino, Caserta e Napoli (Arienzo, Arpaia, Avella, Baiano, Cervinara, Forchia, Mercogliano, Monteforte Irpino, Mugnano del Cardinale, Ospedaletto d'Alpinolo, Pannarano, Paolisi, Pietrastornina, Quadrelle, Roccarainola, Rotondi, San Felice a Cancelli, San Martino Valle Caudina, Sant'Angelo a Scala, Siringano, Summonte). In particolare, n.2 comuni appartengono alla provincia di Caserta (Arienzo e San

Felice a Canello). Ha una superficie protetta pari a 14.870,31<sup>12</sup> ettari.

**2. Parco Naturale Regionale del Matese** istituito con delibere di Giunta Regionale n.1407 del 12.04.2002 (BURC n.24 del 13.05.2002), n.3312 del 21.11.2003, n.157 del 03.02.2004 e con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.778 del 06.11.2002; riguarda parte del territorio di n.16 comuni delle province di Benevento e Caserta (Castello del Matese, Cerreto Sannita, Cusano Mutri, Faicchio, Gallo Matese, Gioia Sannitica, Letino, Piedimonte Matese, Pietraroja, Prata Sannita, Raviscanina, San Gregorio Matese, San Lorenzello, San Potito Sannitico, Sant'Angelo d'Alife, Valle Agricola), di cui n.5 della Provincia di Benevento (Cerreto Sannita, Cusano Mutri, Faicchio, Pietraroja, San Lorenzello) e n.11 della Provincia di Caserta; Ha una superficie protetta pari a 33.326,53 ettari.

**3. Parco Naturale Regionale del Taburno-Camposauro** istituito con delibere di Giunta Regionale n.1404 del 12.04.2002 (BURC n.24 del 13.05.2002), n.3312 del 21.11.2003, n.157 del 03.02.2004 e con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.779 del 06.11.2002; riguarda parte del territorio di n.14 comuni della provincia di Benevento (Bonea, Bucciano, Cautano, Foglianise, Frasso Telesino, Melizzano, Moiano, Montesarchio, Paupisi, S. Agata dei Goti, Solopaca, Tocco Caudio, Torrecuso e Vitulano); il territorio protetto, tutto nella Provincia di Benevento, è pari a HA 13.683,50<sup>13</sup>.

**Tabella 3.3.3a:** Parchi regionali.

N°	Denominazione	Estensione	Note
1	PARCO NATURALE REGIONALE DEL MATESE	HA 33.326,53	La parte ricadente in territorio beneventano ha superficie pari a HA 8.264,94.
2	PARCO NATURALE REGIONALE DEL PARTENIO	HA 14.870,31	La parte ricadente in territorio beneventano ha superficie pari a HA 1.363.
3	PARCO NATURALE REGIONALE DEL TABURNO-CAMPOSAURO	HA 13.683,50	Rientra tutto in territorio beneventano.

<sup>12</sup> Superficie determinata estraendo i dati territoriali dalla Deliberazione di Giunta Regionale n.1405 del 12.04.2002 (allegato C denominato "Documento di indirizzo"). Vi sono fonti, tuttavia, che riportano superfici diverse (HA 16.650, cfr. tabella Regione Campania, Settore Politica del Territorio – Ministero Ambiente, deliberazione 25.07.2002).

<sup>13</sup> Superficie determinata estraendo i dati territoriali dalla Deliberazione di Giunta Regionale n.1404 del 12.04.2002 (allegato C denominato "Documento di indirizzo"). Vi sono fonti, tuttavia, che riportano superfici diverse (HA 12.370, cfr. tabella Regione Campania, Settore Politica del Territorio – Ministero Ambiente, deliberazione 25.07.2002).

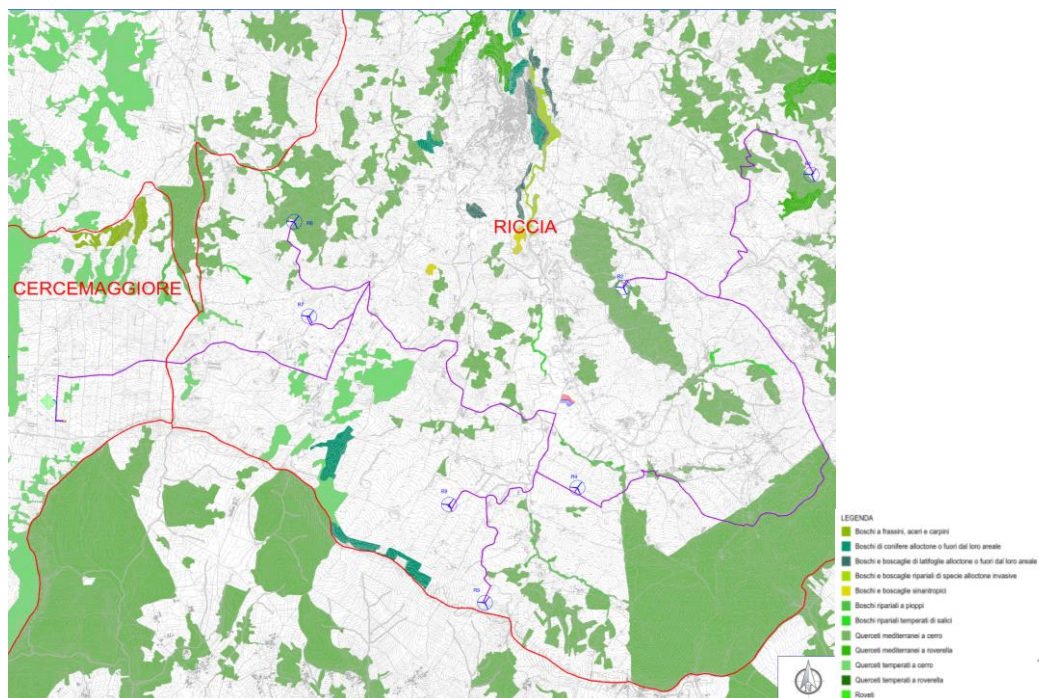
SUPERFICIE TOTALE	HA 63.660,03	
<b>SUPERFICIE TOTALE NEL TERRITORIO BENEVENTANO</b>		<b>HA 23.311</b>

**L'area oggetto di intervento non determina interferenze con i parchi naturali regionali.**

Gli aerogeneratori distano oltre 10 km dai succitati parchi regionali e nazionali.

### 3.3.4 Territori coperti da foreste e boschi (punto g. art.142 Codice bb.cc.).

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Campobasso contiene la perimetrazione dei territori coperti da foreste e da boschi. Dalla carta dell' "uso del suolo" del PTCP si evince che l'area oggetto di intervento non interferisce con le aree boscate e che le opere a farsi insistono su aree destinate a colture seminatrici [v. § 4.3.1].



**Fig. 3.3.5a:** Boschi (campitura verde) dell'area di progetto (fonte PTCP di Campobasso).

**Rispetto all'area di Studio, non vi sono interferenze con le aree**

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale



**boscate.** In particolare, le aree boscate distano 35 metri dall'aerogeneratore R1, 31 metri dall'aerogeneratore R2, 218 metri dall'aerogeneratore R4, 14 metri dall'aerogeneratore R6, 365 metri dall'aerogeneratore R7, 329 metri dall'aerogeneratore R8, 304 metri dall'aerogeneratore R9. Le aree boscate sono interessate marginalmente dall'intervento solo per quel che riguarda il cavidotto e solo in corrispondenza della viabilità provinciale e comunale (che già attraversa l'area de qua).

### **3.3.5 Territori percorsi o danneggiati dal fuoco (punto g. art.142 Codice bb.cc.).**

Attraverso le delibere Comunali del Comune di Riccia, riguardanti "Catasto delle aree percorse dal fuoco" approvate dal 2007 al 2022, è stato possibile identificare le particelle catastali "percorse dal fuoco", come di seguito riportate.

**Tabella 3.3.5a:** Particelle percorse dal fuoco anno 2010.

Comune di Riccia – Loc. Guado della Rena-Cacciafumo			
Foglio	Particella	Superficie in mq	
		Percorsa	Totale
50	153	700	2123
50	154	179	1500
50	155	128	1175
50	156	150	15725
50	338	173	524
50	339	21	21
50	342	127	468
50	343	171	430
50	344	25	25
50	345	179	402

Sulle succitate particelle nell'anno 2010 il Comune ha deliberato quanto segue:

- l'immodificabilità della destinazione dei suoli nelle aree percorse da

fuoco, come di seguito elencate, ed inserite nel catasto particellare comunale, per il periodo di almeno 15 anni, (quindi fino al 2025, divieto ancora in essere);

- il vincolo di inedificabilità per 10 anni, (quindi fino al 2020, divieto decaduto);
- il divieto di procedere al rimboschimento e di avviare progetti di ingegneria ambientale con risolve finanziarie pubbliche per 5 anni;
- il divieto di caccia e pascolo per 10 anni.

Nella Delibera numero 116 del 08-08-2016, si estendono i su citati divieti alle seguenti particelle:

<b>Tabella 3.3.5b: Particelle percorse dal fuoco anno 2016.</b>			
Comune di Riccia			
Foglio	Particella	Superficie in mq	
		Percorsa	Totale
4	165	5	184
4	191	152	185
4	192	138	173
4	193	111	142
4	194	517	714
4	195	124	124
4	196	309	309
4	197	417	716
4	198	182	240
4	199	181	202
4	200	219	264
4	201	68	68
4	202	49	114
4	203	149	173

4	204	76	181
4	205	25	220
8	409	571	919
8	410	13	527

Nella delibera numero 2 del 11-01-2021, si estendono i su citati divieti alle seguenti particelle:

Tabella 3.3.5c: Particelle percorse dal fuoco anno 2021.			
Comune di Riccia			
Foglio	Particella	Superficie in mq	
		Percorsa	Totale
4	135	22	138
4	137	159	181
4	140	76	651
4	149	91	465
4	153	18	31
4	251	36	620
4	252	124	375
4	253	366	574
4	254	191	192

La legge quadro in materia di incendi boschivi n.353/2000 prevede, all'art.10, che "[...] le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. [...] Sulle zone boscate e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta

*realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia. [...] Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici [...]"*

**Dalla documentazione cartografica consultata non risulta vi siano interferenze del progetto con le aree percorse da incendio.**

Tuttavia, per completezza, la Società Proponente si riserva di integrare il presente Studio con i certificati di destinazione urbanistica, comprendenti l'intera area di progetto.

### **3.3.6 Usi civici (punto h. art.142 Codice bb.cc.).**

Il territorio di riferimento per il progetto in questione presenta aree sottoposte a vincolo di uso civico di cui ai decreti relativi agli usi civici prodotti dal Commissariato per la liquidazione degli usi civici di Napoli:

1. Decreto del R. Commissario per la liquidazione degli usi civici di Napoli del 18 Giugno 1935 relativo al Comune di Riccia;
2. Decreto del R. Commissario per la liquidazione degli usi civici di Napoli del 14 Aprile 1938 relativo al Comune di Cercemaggiore.

**Rispetto all'area di Studio, non vi sono interferenze con le aree sottoposte a vincolo di uso civico.**

Tuttavia, per completezza, la Società Proponente si riserva di integrare il presente Studio con i certificati di destinazione urbanistica, comprendenti l'intera area di progetto.

### **3.3.7 Beni immobili vincolati (punto m. art.142 Codice bb.cc.).**

---

In riferimento all'area di studio (territorio comunale dei comuni di Morcone e Santa Croce del Sannio), nel raggio di 10 km dall'impianto eolico vi sono i seguenti beni immobili vincolati ai sensi del Codice bb.cc., oltre a quelli vincolati ope legis, ovvero senza necessità di decreto ministeriale, notifica e trascrizione (fonte: <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>).

Riccia (CB) bb.cc.:

- Campanile della Chiesa dell'Annunciata;
- Cappella di San Michele;
- Casino cinquecentesco di Fontelata;
- Cinta muraria (resti);
- Villino Testa;
- Casa Fanelli-Di Frassineto;
- Villa Reale;
- Chiesa di S. Maria del Carmine;
- Chiesa di S. Maria del Suffragio;
- Palazzo Sedati;
- Palazzo Mignogna;
- Casale Manocchio-Panichella;
- Colonia Montana di Riccia;
- Fontana del Carmine;
- Complesso castellare Piano della Corte;
- Castello-Palazzo di Capua;
- Mastio Castello di Capua.

Riccia (CB) beni archeologici:

- Strada comunale del feudo;

Ceremaggiore (CB) bb.cc.:

- Campanile del Santuario di S. Maria della Libera;
  - Fabbricato suore;
  - Fabbricato residenziale;
  - Torre Caselvatica;
-

- Convento "Santa Maria della Libera";
- Castello-Palazzo da Ponte;
- Casa Cirelli;
- Nerviera D'Aversa;
- Chiesa di San Rocco;
- Casa Cipullo-Zappone;
- Casa di Stasi-Piacci;
- Casa plurifamiliare;
- Santuario di S. Maria della Libera;
- Fontana pubblica;
- Casale Fanelli;
- Palazzo municipale;
- Casa Rainone.

Cercemaggiore (CB) beni archeologici:

- Insediamento sannitico (resti);
- Struttura abitativa;
- Strutture per il culto;

Oltre ai beni culturali presenti nei territori dei comuni su cui insistono le opere in progetto, di seguito si riportano i beni culturali concernenti i territori dei comuni presenti nel raggio di 10 chilometri dal parco eolico di progetto.

Castelpagano (BN) bb.cc.:

- Casino Vetere o "Casino di Giorgio";
- Palazzo residenziale;
- Mulino Mascia;
- Palazzo S. Nelli;
- Chiesa di S. Rocco;
- Casa residenziale;
- Palazzo nobiliare;
- Chiesa di Sant'Onofrio;
- Casino S. Nelli;
- Palazzo Mascia;
- Casa abitazione;

- Chiesa del Gesù;
- Palazzetto residenziale;
- Casa d'abitazione;
- Casa comunale (EX).

Jelsi (CB) bb.cc.:

- Ex Chiesa della SS. Annunziata (bibliot.);
- Chiesa di S. Maria delle Grazie;
- Castello Valiante;
- Convento dei Frati minori;
- Casa d'Amico;
- Palazzo ducale;
- Ipogei;
- Casa Cianciullo-Santella;
- Cas con Porta Urbica Occidentale;
- Palazzo d'Amico;
- Casa Testa-D'Amico e Porta Maggiore;
- Palazzo Michilli-Ceglia;
- Convento Santa Maria delle Grazie;
- Palazzo Ducale dei Carafa-Cappelle e Cripta S.S. Annunziata;
- Palazzo Capozio-Ciacca;
- Chiesa Madre di S. Andrea Apostolo;
- Palazzo plurifamiliare;
- Cappella di S. Francesco;
- Palazzo Valiante-Capozio;
- Comune di Jelsi.

Gambatesa (CB) bb.cc.:

- Chiesa di S. Nicola;
- Campanile della Chiesa San Bartolomeo Apostolo (componente);
- Castello;
- Villa rustica e la vicina fontana d'Antonio;
- Santuario di S. Maria della Vittoria;
- Palazzo municipale;

- Palazzo plurifamiliare;
- Masseria Conte;
- Masseria d'Alessandro;
- Casa plurifamiliare e torre;
- Palazzo plurifamiliare;
- Palazzo plurifamiliare con supportico;
- Complesso edilizio plurifamiliare;
- Convento e Chiesa di San Nicola;
- Chiesa di Santa Maria della Vittoria;
- Casa Abiuso-Mignona;
- Castello di Gambatesa;
- Chiesa del Purgatorio.

#### Tufara (CB) bb.cc.:

- Complesso edilizio di case a schiera, con sottopasso;
- Casa a schiera;
- Palazzo signorile;
- Casa a schiera;
- Casa con porta urbica;
- Chiesa di SS. Pietro e Paolo;
- Palazzo marchesale;
- Chiesa di Santa Maria del Carmine;
- Chiesa di San Giovanni Eremita;
- Complesso edilizio case a schiera;
- Palazzo gentilizio;
- Castello.

#### Baselice bb.cc.:

- Chiesa della Madonna delle Grazie;
- Palazzo De Bellis;
- Chiesa di S. Antonio;
- Palazzo De Mathia;
- Palazzo Cocca;
- Palazzo del barone De Bellis-Casamassima;
- Palazzo Lembo;



- Palazzo Del Vecchio;
- Porta del Capitano;
- Palazzo Ricci-Del Vecchio;
- Chiesa di S. Leonardo Abate;
- Palazzo Goglia;
- Casina "Osteria dei Briganti";
- Palazzo del Capitano;
- Porta D'Accapo;
- Palazzo Colucci;
- Chiesa dell'Assunta;
- Chiesa di S. Antonio e annessa Casetta dell'Eremita;
- Cinta muraria;
- Porta di Capua.

#### Castelvete in Val Fortore (BN) bb.cc.:

- Chiesa di Maria Santissima Annunziata;
- Castello (avanzi);
- Torre civica;
- Palazzo Moscatelli;
- Chiesa di S. Maria delle Grazie;
- Chiesa dell'Incoronata;
- Castelvete in Val Fortore.

#### Colle Sannita (BN) bb.cc.:

- Municipio (ex);
- Palazzo residenziale;
- Casa d'abitazione;
- Palazzo Piacquadio;
- Palazzo Flora;
- Chiesa dell'Immacolata Concezione;
- Palazzo comunale;
- Casa abitazione;
- Chiesa S. Maria della Libera;
- Chiesa di S. Giorgio Martire;
- Chiesa dell'Annunziata;

- Cappella del Gesù;
- Casa canonica;
- Chiesa Madonna dell'Abbondanza;
- Palazzo residenziale;
- Palazzo Mercorello;
- Palazzo nobiliare;
- Palazzo Palmieri;
- Palazzo residenziale.

Circello bb.cc.:

- Casolare Piane;
- Chiesa S. Rocco;
- Palazzo dei Duchi di Somma;
- Lavatoio pubblico;
- Chiesa di San Nicola;
- Casa a schiera;
- Torre S. Angelo;
- Chiesa della S.S. Annunziata;
- Casa;
- Colombaia;
- Castello;
- Chiesa S. Francesco;
- Palazzo Tartaglia;
- Municipio;
- Palazzo residenziale;
- Casa Comunale (ex);
- Chiesa di S. Nicola;
- Campanile della Chiesa di S. Angelo;
- Castello (rovine).

San Marco dei Cavoti bb.cc.:

- Palazzo Ielardi;
- Casino Zurlo;

- Palazzo Zurlo;
- Cappella S. Alfonso;
- Casa Jalardi;
- Palazzo Marchese;
- Casa Costantini;
- Palazzo Zurlo;
- Casa Zurlo;
- Casa Jelardi;
- Farmacia Assini;
- Casa Colarusso;
- Torre Dei Provenzali;
- Molino Jelardi;
- Chiesa S. Barbara;
- Chiesa S. Rocco;
- Chiesa Maria Ss. Del Carmine;
- Cappella Di S. Rocco;
- Fontana Di Piazza;
- Acquedotto (Resti);
- Borgo Medievale;
- Mura (Resti);
- Parrocchiale Di S. Teodoro;
- Porta;
- Chiesa di S. Marco Evangelista.

Reino bb.cc.:

- Cappella S. Francesco Saverio e S. Luigi Gonzaga;
- Casa a schiera abitazione;
- Palazzo Meomartini;
- Mulino ad acqua;
- Castello Baronale (Ruderi);
- Taverna del Ponte;
- Chiesa di Maria SS. Annunziata;
- Accota.

Morcone bb.cc.:

- Casa D'angolo;
- Palazzo De Palma;
- Taverna Vecchia;
- La Torre;
- Chiesa S. Domenico;
- Chiesa Immacolata Concezione;
- Chiesa Dei Santi Filippo E Giacomo (Convento Dei Cappuccini);
- Chiesa S. Salvatore;
- Ospedale Capozzi P.;
- Casa Urbana;
- Chiesa S. Antonio;
- Palazzo Carola;
- Casa D'andrea;
- Palazzo Parcesepe;
- Casa Residenziale;
- Palazzo Nobiliare;
- Chiesa S. Maria De Donatis;
- Palazzo Residenziale;
- Complesso Edilizio A Corte Ufficio Collocamento;
- Palazzo Mobilia;
- Municipio Comunale;
- Chiesa Di S. Maria Della Pace;
- Castello Di Morcone;
- Chiesa S. Michele Arcangelo;
- Chiesa S. Onofrio;
- Palazzo Caviasca;
- Casa Residenziale;
- Cappella S. Martino;
- Casa Capozzi;
- Chiesa S. Marco;
- Casa De Ciampis;
- Chiesa Ss. Annunziata;
- Chiesa S. Giovanni;
- Palazzo Cioccia;

- Palazzo S. Nia;
- Chiesa S. Nicola;
- Casa Residenziale;
- Auditorium S. Bernardino;
- Fontana;
- Mura Poligonali;
- Rocca (Resti);
- Palazzo Colesanti;
- Palazzo Ucci;
- "Casa Moro";
- Chiesa di San Bernardino da Siena (ex);
- Collegio Redentorista;
- Carcere Mandamentale.

Cercepiccola bb.cc.:

- Fontana;
- Palazzo Baronale;
- Palazzo Carafa;
- Chiesa Madre del Santissimo Salvatore;
- Casa;
- Chiesa della Madonna delle Grazie;
- Casa plurifamiliare;
- Palazzo Tata;
- Palazzo De Sanctis;
- Palazzo Valletta;
- Casa Municipale;
- Cercepiccola 01-Acqua Salsa.

Mirabello Sannitico bb.cc.:

- Chiesa Santa Maria Assunta in Cielo;
- Palazzo Spicciati;
- palazzo signorile, plurifamiliare;
- Palazzo Baranello-Lembo;
- Chiesa dell'Annunziata;
- Palazzo plurifamiliare;

- Palazzo Di Biase-Di Lella-Baranello;
- Palazzo De Lellis-Iafigliola;
- Masseria Di Paolo;
- Chiesa di San Rocco;
- Chiesa dell'Abbazia di San Giorgio.

Gildone bb.cc.:

- Oratorio Di S. Antonio Abate;
- Immobili Con Resti Dell'antica Fortificazione Sannitica;
- Cappella di S. Maria delle Grazie;
- Chiesa di S. Antonio Abate;
- Chiesa di San Rocco;
- Palazzo Iafanti;
- Palazzo Chiara-Iafanti;
- edifici a schiera;
- Chiesa di San Sabino Vescovo Martire;
- Torre dell'Orologio;
- Palazzo Farinaccio;
- Palazzo Iafigliola-Perrotta e supportico;
- Santa Maria de Quadrano;
- Chiesa di San Martino e Romitorio.

Ferrazzano bb.cc.:

- Campanile della Chiesa di S. Maria Assunta;
- Fontana Della Piazza;
- Castello;
- Colonna;
- Palazzo plurifamiliare, signorile;
- Castello Carafa;
- Chiesa di S. Croce;
- Cappella votiva;
- Chiesa di S. Maria Assunta in Cielo;
- Complesso edilizio fortificato;
- Palazzo Reale-Fazio;
- Palazzo borghese, plurifamiliare;

- Masseria Colesanti;
- Chiesa di Sant'Onofrio;
- Villino Colesanti;
- Palazzo Colesanti;
- Palazzo Baranello;
- Palazzo Chiarulli.

Campodipietra bb.cc.:

- Campanile della chiesa di san Martino;
- Casa plurifamiliare;
- Casa Di Florio-Basile;
- Casa Paventi-D'Agata;
- Casa Martino-Paventi;
- Chiesa della Madonna Immacolata;
- Casa D'Avirro-Cuccovia;
- Casa Cuccovia-Testa;
- Casa De Santis-Mancini;
- Chiesa di San Martino;
- Palazzo plurifamiliare;
- Casa plurifamiliare;
- Palazzo Di Girolamo-Speranza;
- Casa a schiera, plurifamiliare;
- Casa plurifamiliare;
- Casa Cappelletti-Gaggiano;
- Casa a schiera, plurifamiliare.

Toro bb.cc.:

- Chiesa Di S. Maria Di Loreto;
- Palazzo plurifamiliare;
- Palazzo Trotta;
- Chiesa e Convento di Santa Maria di Loreto;
- Chiesa di San Rocco;
- Chiesa SS.Salvatore;
- Palazzina plurifamiliare;
- Palazzo plurifamiliare;

- Casa Serpone;
- Palazzo Magno;
- Museo Civiltà Contadina.

Pietracatella bb.cc.:

- Castello Di Pietracatella;
- Frantoio Pasquale;
- Palazzo Pasquale;
- Palazzo plurifamiliare;
- Palazzo Di Ielsi-Carriera;
- Porta Urbica Occidentale;
- Casa Maselli-Antonello e Porta Meridionale;
- Torretta Colucci;
- Chiesa di San Giacomo e cripta di Santa Margherita;
- Casa a schiera, plurifamiliare;
- Casa Di Iorio;
- Casa con supportico, plurifamiliare;
- Palazzo De Vita- Di Marco-Vena;
- Chiesa San Giovanni Battista;
- Municipio di Pietracatella;
- Chiesa di Santa Maria di Costantinopoli;
- Chiesa di San Nicola di Bari;
- Complesso Casino La Grimalda.

Celenza Valfortore bb.cc.:

- Chiesa Di S. Croce;
- Ponte Dei 13 Archi;
- Convento Di S. Francesco;
- Castello Dei Gambacorta;
- Edificio in Largo Diaz,2.

San Marco la Catola bb.cc.:

- Chiesa Del Convento Dei Cappuccini;
- Palazzo Ducale;
- Convento Dei Cappuccini;



- Albergo Rifugio Pan;
- Fabbricato sito in San Marco La Catola (Fg);
- Cantiere 11966.

San Bartolomeo in Galdo bb.cc.:

- Chiesa Santa Maria degli Angeli;
- Chiesa dell'Immacolata Concezione;
- Chiesa Di S. Bartolomeo;
- Tratturo Nx 31;
- Abitazione Al N.38 Del Corso;
- Palazzo Martini;
- Palazzo De Rosa (Resti);
- Pos. 53/33 alloggio assegnato a Bozzelli Fedele Pompeo;
- Pos. 31/765 alloggio assegnato a Bibbò Antonio - Via Kennedy 42;
- Locale piano terra;
- Chiesa del Carmine;
- Palazzo Catalani.

**Rispetto all'area di Studio, non vi sono interferenze con gli immobili vincolati ai sensi del Codice bb.cc.**

In particolare, l'area di progetto insiste alle distanze di seguito riportate rispetto ai centri storici sopra descritti:

Riccia (CB): (2,2 km), Cercemaggiore (CB): (7,1 km), Castelpagano (BN): (7,3 km), Jelsi (CB): (5 km), Gambatesa (CB): (7,3 km), Tufara (CB): (7,7 km), Castelvetero in Val Fortore (BN): (5,7 km), Colle Sannita (BN): (10 km). Baselice (BN): (12,2 km), Circello (BN): (8,7 km), San Marco dei Cavoti (BN): (14,3 km), Reino (BN): (15,7 km), Morcone (BN): (17,6 km), San Bartolomeo in Galdo (BN): (13,6 km), Cercepicola (CB): (11,8 km), Mirabello Sannitico (CB): (12,1 km), Ferrazzano (CB): (12,9 km), Gildone (CB): (6,8 km), Campodipietra (CB): (10,6 km), Toro (CB): (11,3 km), Pietracatella (CB): (11,2 km), Celenza Valfortore (FG): (12,5 km), San Marco la Catola (FG): (12 km).

### 3.3.8 Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 Codice bb.cc.).

*“La dichiarazione di notevole interesse pubblico è lo strumento che la normativa vigente istituisce a tutela del paesaggio. Possono presentare il “notevole interesse pubblico” previsto dalla legge le aree o i complessi di immobili con cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, le ville, i giardini e parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza, i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici, le bellezze panoramiche e i punti di vista o belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze. La dichiarazione di notevole interesse è preceduta da una proposta, avanzata da uno dei soggetti che ne hanno titolo (enti comunali, provinciali o Soprintendenze); essa è formulata con riferimento ai valori storici, culturali, naturali, morfologici, estetici espressi dagli immobili o dalle aree considerate e con riferimento alla valenza identitaria del territorio in cui gli immobili o le aree ricadono. Il provvedimento di dichiarazione di notevole interesse può essere emanato dalla Regione su proposta delle commissioni provinciali o dal Segretario regionale, su proposta della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio competente per territorio. La dichiarazione detta la specifica disciplina intesa ad evitare la corruzione dei valori espressi dal territorio considerato. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge non possono distruggerli, né introdurre modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione. Ogni intervento che si intende intraprendere su tali immobili o aree deve quindi essere preventivamente autorizzato dall'amministrazione competente. alla quale va presentato il progetto degli interventi che si intendono realizzare, assieme alla documentazione richiesta”.*

[cfr. <https://sabapbo.beniculturali.it/>].

Di seguito si riportano gli estremi dei decreti di vincolo, ai sensi della legge 29.06.1939, n.1497 (sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche – oggi Codice bb.cc.), che riguardano la Provincia di Campobasso e indirettamente l’area di intervento:

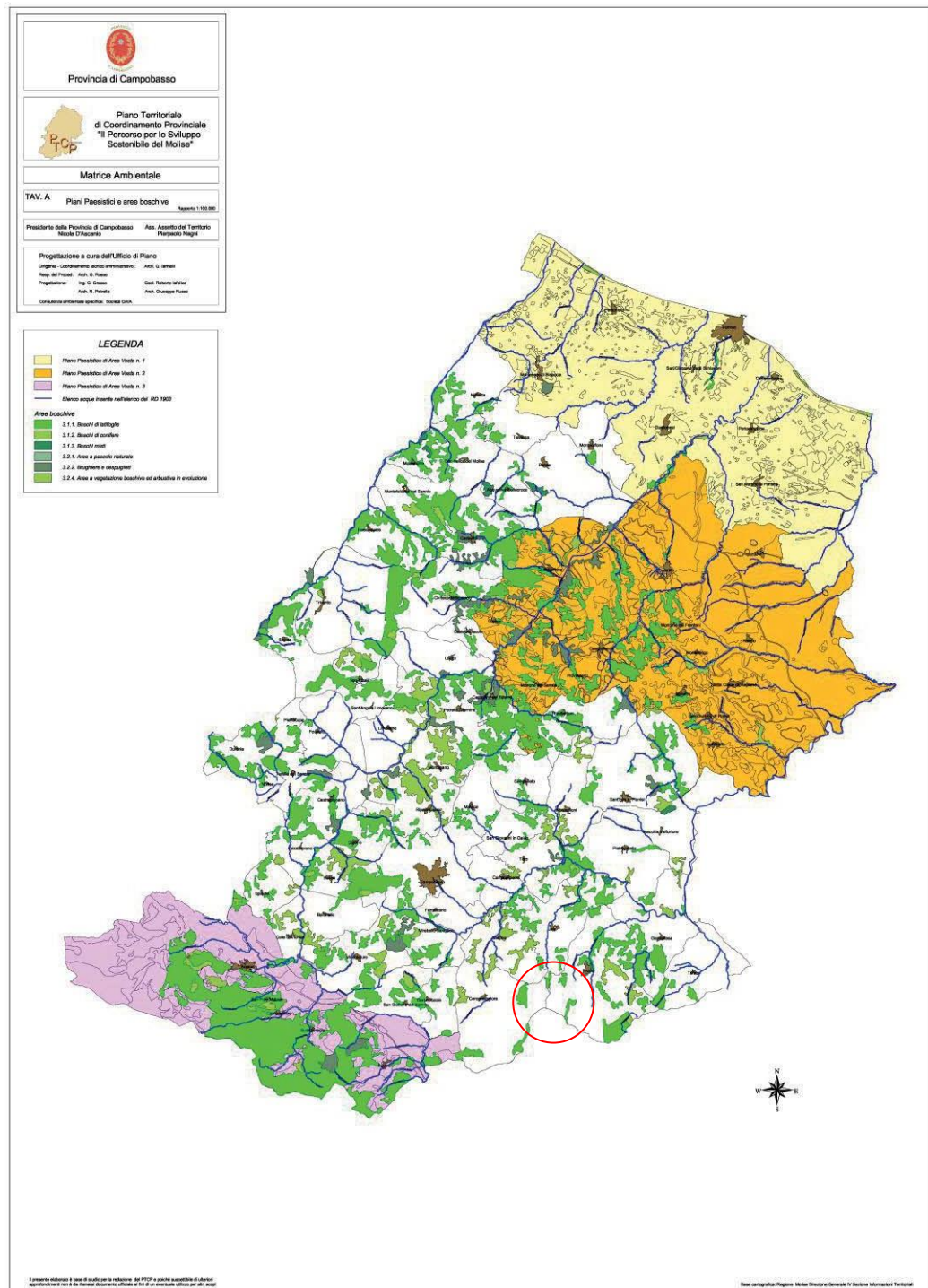
<b>Tabella 3.3.8a:</b> Vincolo paesaggistico-ambientale Prov. Campobasso.		
Comune	P.T.P.A.A.V. (L.R. del 1 dicembre 1989, n. 24) <sup>7</sup>	Vincolo paesaggistico-ambientale (D.Lgs 22 gennaio 2004 e successive modifiche e integrazioni, n. 42 -ex D.Lgs 29 ottobre 1999, n. 490 -ex Legge 29 giugno 1939, n. 1497)
Baranello		D.M. 28 novembre 2007 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Baranello

Bojano	P.T.P.A.A.V. n. 3	D.M. 24 gennaio 1977 e D.M. 23 novembre 1977 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Bonefro	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Busso		D.M. del 1977 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Busso
Campochiaro	P.T.P.A.A.V. n. 3	D.M. 5 aprile 1976 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Campodipietra		Vincolo paesaggistico- ambientale - (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico su parte del territorio del comune di Campodipietra
Campomarino	P.T.P.A.A.V. n. 1	D.M. 2 febbraio 1970 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Casacalenda	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Casalciprano		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Casalciprano
Castropignano		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M.- Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Castropignano
Cercemaggiore		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M.- Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Cercemaggiore
Cercepiccola		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Cercepiccola
Colle D'Anchise		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Colle D'Anchise
Colletorto	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Ferrazzano		DECRETO MINISTERIALE del 01 agosto 1977 Dichiarazione di notevole interesse pubblico su parte del territorio del comune di Ferrazzano
Guardialfiera	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Guardiaregia	P.T.P.A.A.V. n. 3	DECRETO MINISTERIALE del 17 dicembre 1975 Dichiarazione di notevole

		interesse pubblico
Guglionesi	P.T.P.A.A.V. n. 1	DECRETO MINISTERIALE del 11 giugno 1992 Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Jelsi		DECRETO MINISTERIALE del 1996 Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Jelsi
Larino		DECRETO MINISTERIALE del 04 gennaio 1991 Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Matrice
Montagano		DECRETO MINISTERIALE del 2001 Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Montagano
Montelongo	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Montenero di Bisaccia	P.T.P.A.A.V. n. 1	DECRETO MINISTERIALE del 2 febbraio 1970 Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Montorio nei Frentani	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Morrone del Sannio	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Oratino		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Oratino.
Petacciato	P.T.P.A.A.V. n. 1	DECRETO MINISTERIALE del 2 febbraio 1970 Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Petrella Tifernina		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Petrella Tifernina.
Portocannone	P.T.P.A.A.V.n. 1	
Provvidenti	P.T.P.A.A.V.n. 2	
Riccia		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Riccia.
Ripabottoni		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione

		di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Ripabottoni.
Ripalimosani		DECRETO MINISTERIALE del 1 agosto 1977 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico su parte del territorio del comune di Ripalimosani.
Roccapivara		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Roccapivara.
Rotello	P.T.P.A.A.V. n. 2	
Salcito		DECRETO MINISTERIALE del 18 maggio 1999 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Salcito
San Giacomo degli Schiavoni	P.T.P.A.A.V.n. 1	
San Giovanni in Galdo		DECRETO MINISTERIALE del 6 dicembre 1977 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico su parte del territorio del comune di San Giovanni in Galdo.
San Giuliano del Sannio		DECRETO MINISTERIALE del 7 giugno 1976 - DECRETO MINISTERIALE del 2 aprile 1999 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di San Giuliano del Sannio.
San Giuliano di Puglia	P.T.P.A.A.V.n. 2	
San Martino in Pensilis	P.T.P.A.A.V.n. 1	
San Massimo	P.T.P.A.A.V.n. 3	DECRETO MINISTERIALE del 23 settembre 1975 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico.
San Polo Matese	P.T.P.A.A.V.n. 3	DECRETO MINISTERIALE del 10 ottobre 1975 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico
Santa Croce di Magliano	P.T.P.A.A.V.n. 2	
Sepino	P.T.P.A.A.V. n. 3	DECRETO MINISTERIALE del 9 maggio 1975 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico.
Spinete		DECRETO MINISTERIALE del 25 novembre 1977 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Spinete.
Termoli	P.T.P.A.A.V.n. 1	DECRETO MINISTERIALE del 2 febbraio 1970 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico.
Toro		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Toro.
Trivento		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex

		D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Trivento.
Ururi	P.T.P.A.A.V.n. 2	
Vinchiaturò		Vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Vinchiaturò.



**Fig. 3.3.8a:** Piani paesaggistici di area vasta della provincia di Campobasso (fonte: PTCP Campobasso).

**Il progetto de quo insiste nei territori di Cercemaggiore e Riccia, dove risulta la proposta di istituzione di vincolo paesaggistico per l'intero territorio comunale.**

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

### **3.4 Altri vincoli.**

---

Il regime vincolistico riguarda anche la fascia di 200 metri di protezione dei Cimiteri comunali, secondo il dettato del Regio decreto 27 luglio 1934, n.1265 e ss.mm.ii. "Testo unico delle leggi sanitarie". E riguarda inoltre le fasce di rispetto in generale, che rappresentano aree la cui utilizzazione risulta limitata in funzione della normativa statale e regionale vigente, nonché in funzione di particolari vincoli relativi alla pianificazione di area vasta e/o alla pianificazione di livello locale. Le fasce di rispetto possono essere "di rispetto stradale", determinate secondo il Codice della strada e il relativo regolamento di attuazione, "di rispetto fluviale" profonde dai 10 ai 50 metri dal limite dell'area demaniale, a norma delle normative regionali vigenti, "di rispetto degli elettrodotti" ad alta tensione profonde in misura non inferiore a quanto stabilito dagli artt.4 e 6 del DPCM 08.07.2003, e secondo i parametri del Decreto del Ministero dell'Ambiente 29.05.2008, "di rispetto del metanodotto", profonde da 13,50 a 30 metri dal bordo del collettore a norma del D.M. 24.11.1984 (G.U. n.12 del 15.01.1985), "di salvaguardia delle risorse idriche" di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale n.1896/90, DPR n.236/88 e D.Lgs. n.152/99, "di rispetto per gli impianti di depurazione", non inferiori a 100 metri dal perimetro dell'area destinata all'impianto stesso, ai sensi del DMLL 04.02.1977.

### **3.5 Ulteriori aree protette e/o sensibili.**

---

#### **3.5.1 Convenzione di RAMSAR<sup>14</sup> e aree IBA<sup>15</sup>.**

---

*"Le aree umide svolgono un'importante funzione ecologica per la regolazione del regime delle acque e come habitat per la flora e per la fauna. Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le zone di acqua marina. Sono inoltre comprese le zone rivierasche, fluviali o*

---

<sup>14</sup> Cfr <https://www.minambiente.it/> - Sito istituzionale del Ministero della transizione ecologica.

<sup>15</sup> Cfr <https://www.lipu.it/> - Sito istituzionale della Lega Italiana Protezione Uccelli.

---



marine, adiacenti alle zone umide, le isole nonché le distese di acqua marina nel caso in cui la profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri oppure nel caso che le stesse siano entro i confini delle zone umide e siano d'importanza per le popolazioni di uccelli acquatici del sito. La Convenzione di Ramsar sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene siglato nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation). L'evento internazionale determina un'autorevole svolta nella cooperazione internazionale per la protezione degli habitat, riconoscendo l'importanza ed il valore delle zone denominate "umide", ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitale per gli uccelli acquatici. Scopo e obiettivi della Convenzione. La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna. Ad oggi sono 168 i paesi che hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati 2.209 siti Ramsar per una superficie totale di 210.897.023 ettari. Quali obiettivi specifici dell'accordo, le Parti si impegnano a: designare le zone umide del proprio territorio da inserire in un elenco di zone umide di importanza internazionale; elaborare e mettere in pratica programmi che favoriscano l'utilizzo razionale delle zone umide in ciascun territorio delle Parti; creare delle riserve naturali nelle zone umide, indipendentemente dal fatto che queste siano o meno inserite nell'elenco; incoraggiare le ricerche, gli scambi di dati e le pubblicazioni relativi alle zone umide, alla loro flora e fauna; aumentare, con una gestione idonea ed appropriata il numero degli uccelli acquatici, nonché delle popolazioni di altre specie quali invertebrati, anfibi e pesci; promuovere le Conferenze delle Parti; valutare l'influenza delle attività antropiche nelle zone attigue alla zona umida, consentendo le attività eco-compatibili. Gli atti della Convenzione assicurano la coerenza con altre Convenzioni Internazionali e con le Direttive Europee che hanno come obiettivo la tutela della biodiversità e dei sistemi idrici. Organi della Convenzione sono: il Segretariato Generale (RAMSAR BUREAU), con sede a Gland (CH); la Conferenza delle Parti; il Comitato Permanente. Le Conferenze delle Parti della Convenzione sono previste ogni tre anni: l'ultima (COP12) si è tenuta a giugno 2015 a Punta del Este, in Uruguay. Tutti i documenti delle COP sono disponibili sul sito [ramsar.org](http://ramsar.org). Le Conferenze delle Parti hanno definito specifici Criteri per la designazione dei Siti Ramsar che, affermando una visione ed obiettivi unitari, hanno adottato un approccio sistematico individuando le priorità generali e le modalità per la designazione Siti. Sono stati così messi a punto nove criteri (pdf, 97 KB) per l'identificazione di nuovi siti che svolgono l'importante

*funzione di guida e di supporto alle Parti per la creazione di una rete coerente a scala mondiale. (v. Designating Ramsar Sites - Strategic Framework and guidelines for the future development of the List of Wetlands of International Importance). Applicazione in Italia. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 (pdf, 860 KB) e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 (pdf, 119 KB) che riporta la traduzione in italiano, non ufficiale, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar. Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali: identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13.3.1976, n. 448; attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n.448; preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti; attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide". L'Italia è membro del Comitato del Mediterranean Wetlands (MedWet), un'iniziativa che tiene insieme 26 paesi dell'area mediterranea e peri-mediterranea, che sono Parti della Convenzione di Ramsar, con l'obiettivo di fornire supporto all'effettiva conservazione delle zone umide attivando collaborazioni a scala locale, regionale e internazionale [...]". [v. [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)].*

*"[...] IBA è l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche: ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale; fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini); essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione. I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica. Se a livello mondiale, le IBA oggi individuate sono circa 11000, sparse in 200 Paesi, in Italia, grazie al lavoro della Lipu, sono state classificate 172 IBA. Sono IBA, ad esempio, il Parco nazionale del Gran Paradiso, il Delta del Po, le risaie della Lomellina, l'Argentario, lo Stretto di Messina, Lampedusa e Linosa. I perimetri delle IBA in formato shape (proiezione UTM, fuso 32, datum WGS84) sono scaricabili qui. La Lipu sta inoltre lavorando per completare la rete delle IBA in ambiente marino allo scopo di proteggere anche gli uccelli che dipendono più o meno strettamente dal mare, come la Berta maggiore, che vive la maggior parte della propria vita in mare aperto e torna sulla terraferma solo per nidificare [Report Individuazione delle IBA Marine per la conservazione della Berta Maggiore]". [v. [www.lipu.it](http://www.lipu.it)].*

Di seguito le IBA del Molise:

- 125 "Fiume Biferno";
- 126 "Monti della Daunia" (in comune con Campania e Puglia);
- 124 "Matese" (in comune con la Campania);

Di seguito le IBA della Campania:

- 131 "Isola di Capri";
- 132 "Media Valle del Sele";
- 133 "Monti Picentini";
- 134 "Monti Alburni";
- 136 "Monte Cervati";
- 140 "Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino".

**L'area oggetto di intervento non interferisce con le aree descritte nel presente paragrafo, insistendo a diversi km di distanza da tali aree, presenti in Molise e Campania.**

### **3.6 Vincolo idrogeologico.**

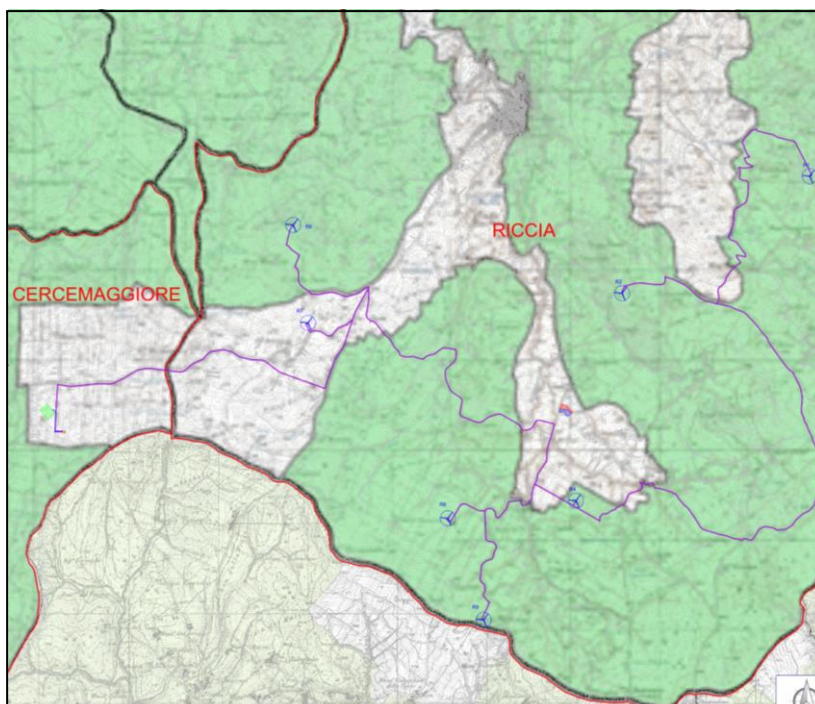
---

Parte dei territori comunali oggetto di Studio risulta soggetta a vincolo idrogeologico, istituito e normato con il Regio Decreto n.3267<sup>16</sup> del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n.1126 del 16 maggio 1926.

---

<sup>16</sup> Lo scopo principale del Vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

---



**Fig. 3.6a:** Carta del vincolo idrogeologico. Fonte: PTCP Campobasso.

**L'area oggetto di intervento interferisce con le aree soggette a vincolo idrogeologico, ragion per cui si richiederà la prevista autorizzazione di svincolo all'Autorità competente.**

### **3.7 Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto.**

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.b) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006.

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di una centrale eolica **nel comune di Riccia**, con incluse le opere di connessione nello stesso succitato comune e nel comune di Cercemaggiore, entrambi Comuni nella Provincia di Campobasso. Il progetto, proposto dalla società RWE Renewables Italia s.r.l., è finalizzato alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica (da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione), con una potenza elettrica nominale installata di 49,00 MW, ottenuta attraverso l'impiego di 7 generatori eolici da 7,00 MW nominali. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro

attraverso un cavidotto interrato in AT a 36 kV che collegherà il parco eolico alla cabina di utenza a 36 kV. Questa sarà collegata mediante cavo interrato a 36 kV alla adiacente stazione di trasformazione 150/36 kV, che costituirà il punto di connessione alla RTN.

La società Terna ha rilasciato alla Società RWE RENEWABLES ITALIA Srl. la "Soluzione Tecnica Minima Generale" n. Prat. 202200301 del 27/06/2022, indicando le modalità di connessione al fine di razionalizzare l'utilizzo delle opere di rete per la connessione. In particolare, la soluzione prevede che il collegamento dell'impianto avvenga in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica 150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla direttrice RTN 150kV "CP Campobasso – CP Cercemaggiore – Castelpagano", previa rimozione delle limitazioni della già menzionata direttrice RTN 150kV di cui prevista nel Piano di Sviluppo Terna.

Tali Opere di Rete costituiscono parte integrante per il funzionamento dell'impianto eolico, in quanto permetteranno l'immissione sulla Rete Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia prodotta e che saranno, ai sensi della succitata legge 387/03, autorizzate come opere accessorie al campo eolico. Il processo su cui è basato il funzionamento dell'impianto non comporta emissione di sostanze inquinanti, o di qualunque altro tipo di effluenti.

Di seguito si riportano i dati catastali delle aree di impianto delle torri e le coordinate UTM WGS84:

Aerogeneratore	Comune	Foglio catastale	Particella	Coordinate UTM WGS84	
				Easting (m)	Northing (m)
<b>R1</b>	Riccia	37	20	489615.00	4591880.00
<b>R2</b>	Riccia	44	157	487517.00	4590575.00
<b>R4</b>	Riccia	63	385	487003.00	4588266.00
<b>R6</b>	Riccia	38	260	483841.00	4591335.00
<b>R7</b>	Riccia	49	91	484008.00	4590245.00
<b>R8</b>	Riccia	60	117	485571.00	4588069.00
<b>R9</b>	Riccia	62	179	485971.00	4586939.00

L'area di progetto dell'impianto occupa un'area vasta del territorio e essa si estende per una quota altimetrica che va da circa 711 a 973 m s.l.m. con una pendenza predominante verso Sud. Nell'area dell'impianto sono presenti dei piccoli fossi naturali di scolo delle acque piovane, ed è assicurata la distanza minima di 150 m dalle acque pubbliche.

Le turbine sono disposte lungo una direttrice approssimativamente ortogonale alla direzione prevalente del vento.

La disposizione dell'impianto è descritta nelle tavole allegate:

- PERI\_D\_27.a\_0\_Cartografica di inquadramento territoriale dell'impianto su base C.T.R. in scala 1:10.000\_rev1;
- PERI\_D\_27.b\_Inquadramento su catastale delle opere proposte, della viabilità e delle opere connesse\_rev1;
- PERI\_D27.b.1\_Inquadramento su catastale delle opere proposte, della viabilità e delle opere connesse\_rev1;

L'ubicazione catastale degli aerogeneratori e delle opere accessorie è riportata in dettaglio nelle Tavole PERI\_D29.b che riguardano il Piano Particolare Grafico di Esproprio. L'area dell'impianto non è ubicata in zone vincolate dal punto di vista paesaggistico e ambientale, né archeologico, e per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche allegate al progetto e alle tavole grafiche.

L'area interessata dall'impianto è utilizzata prevalentemente per attività agricole di semina di cereali e foraggi, per cui l'iniziativa in oggetto non interferirà in nessun modo con le attività antropiche, apportando al contrario benefici in termini di accessibilità generale alle aree interessate e vantaggi economici diretti ed indiretti alla collettività locale.

L'accesso al sito di progetto è facilitato dalla presenza della SS 212.

La modalità di utilizzo della viabilità locale esistente interessata dall'impianto eolico prevede che durante la fase di realizzazione dell'impianto la stessa sarà utilizzata per il trasporto delle parti degli aerogeneratori e degli altri materiali e componenti dell'impianto elettromeccanico e delle opere di fondazione.

Oltre a questo, lungo percorsi definiti nel progetto in dettaglio e che collegano tra loro le turbine saranno posati i cavi interrati di collegamento secondo quanto prescritto dalla normativa vigente.

Non vi sono interferenze con il normale uso delle strade al di fuori del periodo di costruzione dell'impianto.

Non si verificheranno, a fine lavori, interferenze con le limitate attività di pascolo, che potranno proseguire anche nelle aree di impianto; ove le condizioni morfologiche dei terreni interessati lo consentiranno; solo una parte dell'area occupata in fase di cantiere risulterà destinata alla piazzola di servizio definitiva di ciascun aerogeneratore; in tale piazzola è contenuto il plinto di fondazione.

Le piste di collegamento, della larghezza di circa 5 m, sono solo in minima parte nuove, essendo per lo più esistenti o create allargando le stradine vicinali già usate ai fini agricoli e pastorali.

Nell'area di progetto non si evidenziano reti aeree che possano ostacolare la realizzabilità del progetto, e per la gestione delle reti interrato si procederà, in fase esecutiva, ad indagini georadar per l'individuazione delle stesse, che saranno gestite come da grafici allegati.

La disposizione delle apparecchiature all'interno dell'area disponibile è stata eseguita sulla base dei seguenti criteri:

- massimizzare l'efficienza dell'impianto;
- minimizzare l'impatto visivo e acustico dell'impianto;
- minimizzare l'impatto elettromagnetico;
- minimizzare i percorsi dei cavi elettrici; con una quantità molto bassa di nuovi cavidotti in MT interrati;
- massimizzare l'utilizzo e l'eventuale modifica delle strade e dei percorsi esistenti, rispetto alla costruzione di nuove strade per l'accesso al sito e alle singole turbine;
- facilitare i montaggi, durante la fase di costruzione;
- facilitare le operazioni di manutenzione, durante l'esercizio dell'impianto;
- predisporre al meglio le vie di accesso all'impianto, per facilitare gli accessi dei mezzi durante l'esercizio, inclusi quelli adibiti agli interventi di controllo e sicurezza.
- razionalizzare il posizionamento delle piazzole degli aerogeneratori all'interno delle particelle catastali al fine di ridurre al minimo l'occupazione della stessa;
- razionalizzare il posizionamento delle piazzole degli aerogeneratori in funzione dell'orografia al fine di minimizzare i movimenti di terra assicurando pendenze inferiori al 13%.

### **3.7.1 Aerogeneratori.**

---

Tra le componenti tecnologiche di progetto, gli aerogeneratori sono gli elementi fondamentali in quanto operano la conversione dell'energia cinetica trasmessa dal vento in energia elettrica.

La società proponente intende utilizzare le migliori metodiche e tecnologie sia in fase di progettazione di campi eolici che per la produzione di energia, coniugando i migliori rendimenti dal punto di vista energetico con la minimizzazione degli impatti ambientali. La scelta dell'aerogeneratore caratterizza le modalità di produzione di energia ed è sottoposta a successiva conferma a seguito di una fase di approvvigionamento materiali che verrà condotta dalla società Proponente a valle della procedura autorizzativa, anche in funzione delle specifiche prescrizioni cui sarà sottoposta la realizzazione dell'impianto. Gli aerogeneratori sono i componenti fondamentali dell'impianto: convertono in energia elettrica l'energia cinetica associata al vento. Nel caso degli aerogeneratori tripala di grande taglia, assunti a base del progetto di questo impianto, l'energia è utilizzata per mettere in rotazione attorno ad un asse orizzontale le pale dell'aerogeneratore, collegate tramite il mozzo ed il moltiplicatore di giri al generatore elettrico e quindi alla navicella. Questa è montata sulla sommità della torre, con possibilità di rotazione di 360 gradi su di un asse verticale per orientarsi al vento. Le caratteristiche dell'aerogeneratore di seguito riportate sono relative al modello **SIEMENS GAMESA SG170-7.0 MW**, su cui è basato il presente progetto definitivo.

- **Diametro del rotore non superiore a 170 m;**
- **Altezza del mozzo non superiore a 115 m;**
- **Altezza totale aerogeneratore non superiore a 200 m;**
- **Potenza nominale dell'aerogeneratore non superiore a 7,00 MW.**

A valle della procedura autorizzativa e in fase di approvvigionamento dei materiali, in relazione alle condizioni commerciali e di evoluzione tecnologica del settore, nonché alle prescrizioni che si deriveranno dalla procedura autorizzativa, sarà individuato l'aerogeneratore finale che potrebbe essere di marca e modello differenti, nel rispetto delle dimensioni e potenze massime

---



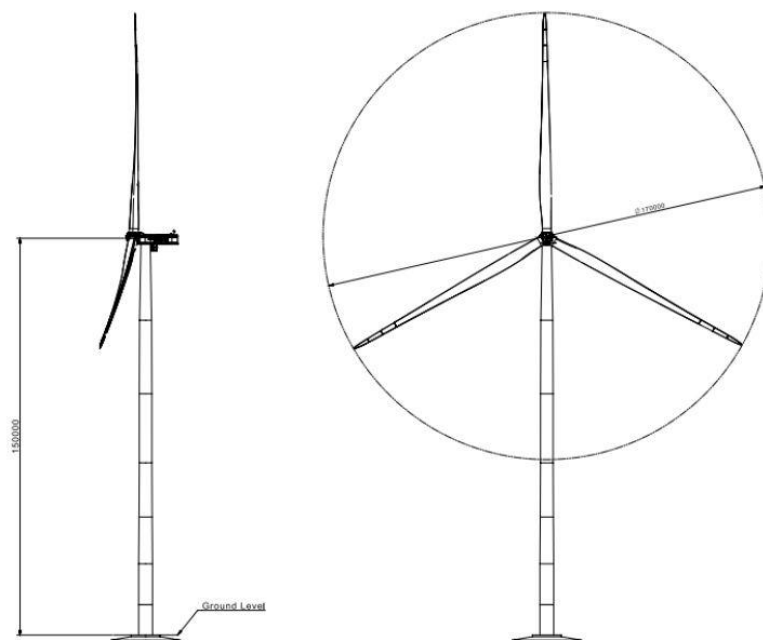
qui specificate e pertanto equivalente al modello SIEMENS GAMESA SG170-7.0 MW, rappresentato nel presente progetto.

L'energia elettrica prodotta in Bassa Tensione (BT) dal generatore di ciascuna macchina è prima trasformata da un trasformatore BT/MT, posto o in navicella o all'interno della torre, e poi trasferita ad una cabina interna alla base della torre (Cabina di Macchina) in cui sono poste le apparecchiature comprendenti i quadri elettrici, di comando ed i sezionamenti sulla Media Tensione (30 kV).

L'energia elettrica prodotta è poi raccolta e convogliata tramite un cavidotto MT interrato fino alla stazione di trasformazione MT/AT da realizzare nel Comune di Morcone (BN), nelle immediate vicinanze della Stazione TERNA esistente.

Qui la corrente elettrica subisce un'ulteriore elevazione di tensione da 30kV a 150kV, e viene infine immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche dei principali componenti dell'aerogeneratore.



### 3. Technical Specification

Rotor	
Type	3-bladed, horizontal axis
Position	Upwind
Diameter	170 m
Swept area	22,698 m <sup>2</sup>
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed
Rotor tilt	6 degrees

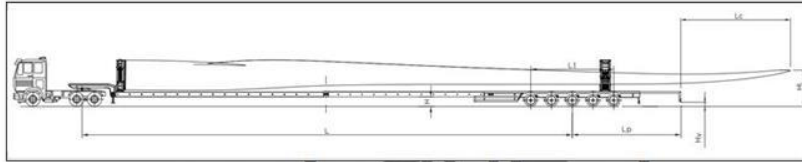
Blade	
Type	Self-supporting
Blade length	83,5 m
Max chord	4.5 m
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813
Surface color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018

Aerodynamic Brake	
Type	Full span pitching
Activation	Active, hydraulic

Load-Supporting Parts	
Hub	Nodular cast iron
Main shaft	Nodular cast iron
Nacelle bed frame	Nodular cast iron



Reference: Example project: Blade SG170 in extendable platform **Is any rear axle going to hang?** No  
 Component: Blade  
 Vehicle: Lowbed



**Drawing dimensions (m)**

L	56,16 m
H (When suspension is completely down)	0,51 m
Lc	28,28 m
Lp	2,23 m
L1	2,72 m
Hl (When suspension is completely down)	4,77 m
Hv (When suspension is completely down)	1,18 m

**Other inputs (cm)**

Security distance (ground-vehicle)	7 cm
Rear Suspension (total)	20 cm

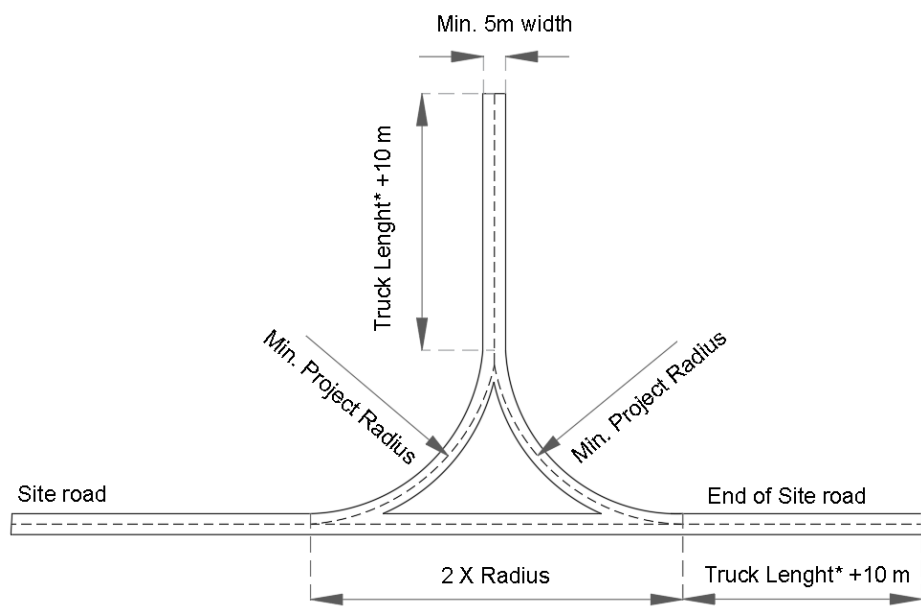
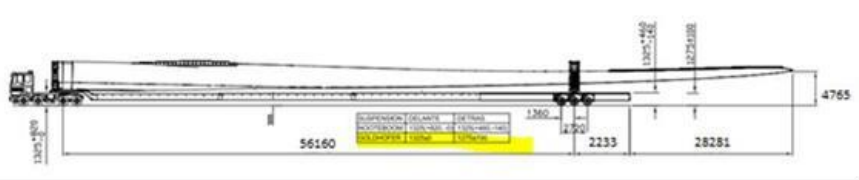


**CALCULATE KV** 767 m



This KV is theoretical and only valid when the suspension of the vehicle, from its lower limit, is set on:

Rear	Front
15 cm	-



### **3.7.2 Espropri.**

---

Per la costruzione del suddetto parco eolico si rende necessaria l'occupazione definitiva e temporanea di aree in proprietà privata nei Comuni di Riccia (CB) e Cercemaggiore (CB), ricorrendo a procedure di asservimento/esproprio. Per la realizzazione del cavidotto, avente caratteristiche di inamovibilità, che partendo dall'area suindicata attraverserà anche delle proprietà private, sarà posizionato esclusivamente lungo le aree che saranno espropriate/asservite ai fini della realizzazione della viabilità di accesso alle postazioni dei singoli aerogeneratori fino ad arrivare al punto dove è previsto il conferimento all'area della sottostazione da espropriarsi ai fini del conferimento dell'energia prodotta alla limitrofa centrale elettrica. Le norme di riferimento per la predisposizione del piano di esproprio sono le seguenti: D.P.R. 8/6/2001 n.327 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare dalle disposizioni introdotte dal D.Lgs. 27/12/2004 n.330, D.Lgs. 29/12/2003 n.387 di attuazione direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, D.P.R. 18/3/1965 n.342, Testo Unico sulle Acque e gli Impianti Elettrici 11/12/1933 n.1775. Per la determinazione delle indennità di espropri/asservimento è stata effettuata una ricerca dei dati censuari (fogli, particelle e ditte catastali) e in particolare sono stati acquisiti tutti i fogli catastali interessati e le ditte intestatarie. Successivamente sono state determinate le aree da espropriare e quelle da asservire o occupare temporaneamente operando la sovrapposizione del tracciato di progetto sui fogli catastali (vedi allegati grafici). Per lo sviluppo delle superfici interessate dal progetto sono stati utilizzati i fogli catastali in formato raster forniti direttamente dall'Agenzia delle Entrate tramite il portale SISTER. Il calcolo delle aree interessate dall'opera da realizzare è stato determinato in modo automatico basandosi sul metodo analitico grafico. Successivamente, note le ditte catastali interessate con i relativi aggiornamenti e noti i valori di mercato delle aree da occupare, individuati mediante apposita perizia di stima, si è passati al calcolo delle indennità provvisorie predisponendo un foglio elettronico sul quale sono stati riportati i dati catastali (intestazione, foglio, particella, area, coltura registrata in catasto), gli estremi legislativi e giurisprudenziali che contemplano gli espropri per pubblica utilità e tutte le altre informazioni necessarie al calcolo delle indennità.

La tipologia dell'intervento è tale da richiedere l'acquisizione definitiva di aree ricadenti nei territori dei comuni succitati ed interessate esclusivamente dalle piazzole di allocazione delle torri eoliche e/o relative cabine di smistamento/sezionamento.

Per le aree di proprietà privata non suscettibili di trasformazione ed interessate dal solo attraversamento del cavidotto e/o pista di servizio si è optato per una soluzione tesa alla imposizione di servitù con caratteristiche di inamovibilità. La tipologia delle opere è tale da non avere dei riferimenti giurisprudenziali e tecnico-operativi certi che consentano di poter determinare con esattezza quale debba convenzionalmente essere la fascia di rispetto che la citata rete dovrà avere in relazione all'asse del suo tracciato.

Al fine comunque di poter assicurare un procedimento coerente con la prassi consolidata e la consuetudine di attività similari, si sono presi a riferimento alcuni degli orientamenti consolidati delle maggiori aziende impegnate nel settore.

Inoltre si procederà all'imposizione della servitù da sorvolo sulle aree interessate dalla rotazione delle eliche degli aerogeneratori, per le quali si è considerato l'ingombro della proiezione a terra relativo alla rotazione di ogni elemento avente un diametro di m 180,00.

Infine, relativamente alle piazzole su cui poggeranno gli aerogeneratori, si è ritenuto opportuno prevedere, anche ai fini di una adeguata attività manutentiva, l'esproprio del diritto di superficie di piazzole dalle dimensioni adeguate sia ad ospitare le opere che a garantire sufficienti spazi di manovra per i mezzi d'opera e di trasporto.

In definitiva, le aree soggette ad esproprio del diritto di superficie per l'installazione di n.7 aerogeneratori, per la realizzazione della sottostazione e per la realizzazione dell'area cantiere ammontano a complessivi **m<sup>2</sup> 18.048,00**; mentre le aree in occupazione temporanea non preordinata all'esproprio sono pari a **m<sup>2</sup> 161.364,00**. Le aree asservimento sono di seguito indicate:

- per sorvolo: **m<sup>2</sup> 168.673,00**;
- per cavidotto: **m<sup>2</sup> 21.697,00**;
- per accesso e passaggio (strade e piazzole): **m<sup>2</sup> 20.654,00**.

### **3.7.3 Lavori di demolizione e scavo necessari ed esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione.**

---

Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura lineare: la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una opportuna organizzazione del cantiere. Nella tipologia di installazione puntuale rientrano la stazione elettrica e le postazioni degli aerogeneratori. Le singole postazioni degli aerogeneratori e la stazione elettrica sono tra loro collegate dalla viabilità di servizio e dal cavidotto di collettamento elettrico interrato. La viabilità ed i collegamenti elettrici in cavo interrato sono opere lineari.

La realizzazione dell'impianto eolico prevede la costruzione opere civili ed impiantistiche.

Dalle tavole progettuali, si ricava che le piste di accesso alle piazzole di nuova costruzione raggiungono una lunghezza complessiva di circa 2.985 metri, mentre i tratti stradali da adeguare sono circa 1.200 m che verranno ampliati per permettere un transito agevole ed in sicurezza ai mezzi di trasporto eccezionali; infine verranno realizzati degli allargamenti stradali temporanei che al termine della costruzione dell'impianto verranno ripristinati per una superficie totale di 5.000 m<sup>2</sup>.

Le opere da realizzare consistono nella formazione di viabilità interna al parco eolico costituita da piste di cantiere e piazzole di sgombero per il montaggio degli impianti e la manovra dei mezzi (autogrù, autocarri, ecc.).

La viabilità interna del parco eolico è composta da un sistema che si articola su quattro livelli:

- a) Strade esistenti da utilizzare per il transito;
- b) Strade esistenti da adeguare;
- c) Strade di nuova costruzione;
- d) Strade temporanee di nuova realizzazione.

La formazione dei rilevati avverrà anche con impiego di materiale proveniente dagli scavi necessari per la realizzazione delle sezioni in trincea e delle fondazioni degli aerogeneratori.

A protezione delle stesse infrastrutture saranno predisposte cunette di guardia, ed in corrispondenza degli impluvi verranno realizzati dei semplici taglienti in pietrame in modo da permettere lo scolo delle acque drenate dalle cunette di guardia in modo non erosivo.

I movimenti di terreno, per quanto sopra, sono estremamente contenuti in relazione all'orografia del suolo.

Da una analisi approfondita dei tratti di viabilità si può schematicamente riassumere quanto segue:

- 2.985 m circa di strade di nuova costruzione;
- 1.200 m circa di strade esistenti da adeguare;
- 5.000 m<sup>2</sup> circa di allargamenti temporanei.

Per quanto concerne il bilancio di terre e rocce da scavo, è importante sottolineare come le opere nel contesto possano definirsi estremamente contenute, vista l'estensione del campo eolico, e che pertanto, gli impatti ambientali legati alle opere civili sono da considerarsi modesti.

I volumi di scavo previsti per la costruzione e l'adeguamento delle strade di accesso alle piazzole, sintetizzando quanto sopra riportato, sono quantificabili come di seguito sinteticamente riportato:

- Scavi per strade= 36.829,472 m<sup>3</sup>;
- Riporti per strade= 14.560,64 m<sup>3</sup>;
- Scavi per piazzole= 89.815,816 m<sup>3</sup>;
- Riporti per piazzole= 40.131,612 m<sup>3</sup>.
- Scavi per cavidotto= 33.025,60 m<sup>3</sup>;
- Riporti per cavidotto= 4.900,00 m<sup>3</sup>.
- Scavi per Sottostazione= 608,914 m<sup>3</sup>.
- Riporti per Sottostazione= 6.457,976 m<sup>3</sup>.

### **3.8 Descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto.**

---

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.c) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006.

Nel progetto si prevede di installare n.7 generatori eolici da 7,00 MW nominali, per una potenza complessiva di 49,00 MW, con caratteristiche adeguate

---

all'impiego nell'area di interesse. Il funzionamento delle turbine eoliche previste è così sintetizzabile: l'energia cinetica del vento mette in rotazione le tre pale disposte simmetricamente a 120° nel piano verticale che, insieme al mozzo che le collega, costituiscono il rotore della macchina.

Esso è connesso, attraverso un moltiplicatore di giri, con il rotore del generatore elettrico. Il tipo di aerogeneratore preso a riferimento prevede una dimensione del rotore fino a 170 metri di diametro. Il rotore è posto nella parte anteriore, sopravvento, della navicella; questa è montata sulla sommità di una torre di acciaio che le conferisce un'altezza massima al mozzo prevista a 115 metri dal piano di campagna, ed è predisposta per ruotare attorno all'asse della torre seguendo la variazione di direzione del vento.

### **3.8.1 Sistema elettrico.**

---

Apparecchiature a base torre e cabina di macchina.

La torre di una macchina di grande taglia ospita, nel locale a base torre, il quadro Servizi ed Ausiliari di Media Tensione ed il quadro elettrico di Media Tensione. Il trasformatore nel caso di una SIEMENS GAMESA SG170-7,00 MW si trova in navicella e, nel rispetto delle norme relative agli impianti di MT, è separato dal vano quadri da una robusta rete metallica intelaiata ed accessibile mediante porta separata. Sono pure presenti, tra gli allestimenti elettrici, un impianto interno di illuminazione ed un impianto equipotenziale, collegato a terra attraverso il plinto di fondazione.

### **3.8.2 Impianto di terra.**

---

L'impianto di messa a terra di ciascuna postazione di macchina è rappresentato dal plinto di fondazione in cemento armato dell'aerogeneratore, la cui armatura viene collegata elettricamente mediante conduttori di rame nudo sia alla struttura metallica della torre che all'impianto equipotenziale proprio, condiviso con turbina. Tutti gli impianti di terra sono poi resi equipotenziali mediante una corda di rame nuda interrata lungo il cavidotto che unisce le cabine.

### **3.8.3 Cavidotto.**

---

L'energia elettrica trasformata in MT all'interno della cabina di macchina verrà

---



convogliata alla stazione di trasformazione mediante cavi interrati collegati tra loro ad albero alla tensione di 30 kV. Il tracciato segue la viabilità a servizio della centrale fino alla cabina ed è descritto sia come percorso sia come sezioni nelle apposite tavole PERI\_D\_27.a.1 e seguenti: "Cartografia di inquadramento territoriale dell'impianto su base CTR 5.000\_rev1".



All'interno dello scavo del cavidotto troveranno posto anche il cavo di segnale del sistema SCADA e la corda di rame nuda dell'impianto equipotenziale.

La sezione tipo del cavidotto prevede accorgimenti tipici in questo ambito di lavori (allettamento dei cavi su terreno vagliato proveniente dagli scavi, coppone di protezione e nastro di segnalazione al di sopra dei cavi, a guardia da possibili scavi incauti). Tutto il cavidotto, sia interno che esterno al parco, sarà di nuova realizzazione.

### **3.8.4 Apparecchiature di allaccio.**

---

La consegna dell'energia in AT è prevista nella stazione elettrica di TERNA S.p.A., da realizzare nel territorio del Comune di Cercemaggiore (CB) situata a circa 2,90 km dell'impianto in progetto.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso un cavidotto interrato in AT a 36 kV che collegherà il parco eolico alla cabina di utenza a 36 kV. Questa sarà collegata mediante cavo interrato a 36 kV alla adiacente stazione di trasformazione 150/36 kV, che costituirà il punto di connessione alla RTN.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione e agli elaborati grafici allegati.

## **3.9 Processo produttivo, fabbisogno e consumo di energia.**

---

Nel presente Capitolo è riportata la descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto in riferimento al processo produttivo,

---

con l'indicazione, a titolo esemplificativo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura, delle risorse naturali impiegate, ecc. quali ad esempio energia, acqua, suolo, sottosuolo ecc.:

- **Energia:** durante la fase di funzionamento del progetto è previsto un consumo di Energia Elettrica relativo alla gestione dei servizi ausiliari in area Sottostazione Elettrica Utente (SSE). Si tratta in particolare di: sistemi di monitoraggio e controllo impianto eolico (SCADA ecc.), impianti di illuminazione interni ed esterni all'edificio ed a servizio del piazzale; impianto di videosorveglianza ed anti-intrusione; le turbine eoliche per poter funzionare hanno bisogno di un minimo di Energia Elettrica, necessaria a mantenere in funzione i servizi di accesso alla navicella (montacarichi interno) ed i servizi di monitoraggio e controllo per le attività di gestione e manutenzione.
- **Acqua:** in merito al consumo di Acqua, quello che si può evidenziare è sicuramente il consumo, anche se minimo, necessario al funzionamento dei servizi igienici presenti in Stazione Elettrica Utente e anche il quantitativo di acqua utilizzato per l'utilizzo dei bagni chimici installati in fase di cantiere.
- **Suolo e Sottosuolo:** è invece, evidente il bisogno di suolo e sottosuolo, necessario alla realizzazione dell'impianto; il suolo viene impegnato nella realizzazione delle piazzole di servizio e per la viabilità di accesso ai singoli aereogeneratori, utilizzo necessario sia in fase costruttiva che in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'aerogeneratore, e dall'area SSE; il sottosuolo viene impegnato nella realizzazione delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato a servizio degli aerogeneratori e delle strutture principali della SSE, inoltre viene anche impegnato per la posa dei cavi di potenza in MT e dei vari servizi in sottosuolo di cui sarà dotata l'area Stazione Elettrica Utente (si tratta delle linee interrato di cavi in MT, della rete di terra ecc.).

### **3.10 Natura e quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (acqua, territorio, suolo e biodiversità) e Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti.**

---

La progettazione di un parco eolico comprende, oltre gli aspetti anemologici della zona, anche le risorse naturali occorrenti per la costruzione dell'opera.

Per la progettazione del parco eolico in esame si è partiti dal presupposto di ridurre al minimo l'uso delle risorse naturali per creare meno impatto possibile per l'area circostante. Infatti per il posizionamento degli aerogeneratori si è tenuto conto della loro accessibilità dalle arterie viarie esistenti, in modo da minimizzare al massimo l'uso del suolo. Le turbine sono distanziate tra di loro, per non interferire aerodinamicamente l'una con l'altra; l'input di progetto assicura un rapporto turbine/ettaro al di sotto dell'unità, un intervento, quindi, anche estremamente spalmato sul territorio interessato.

Questo equivale a dire che l'impegno di territorio è estremamente limitato e che i modelli di torre adottati occupano fisicamente uno spazio aereo estremamente ridotto.

Le fondazioni delle torri saranno del tipo indirette su pali in funzione del tipo di sottosuolo riscontrato ad ogni modo investendo una zattera circolare di calcestruzzo di diametro fino a 20 m (sup. m<sup>2</sup> 314) ed altezza fino a 3.50 m.

Infatti il progetto prevede la realizzazione di piazzole di servizio aventi una superficie di circa 884 m<sup>2</sup> per un totale di suolo occupato di 6.188 m<sup>2</sup>, mentre per l'area interessata dalla sottostazione, l'occupazione di suolo è pari a m<sup>2</sup> 735. Per quanto riguarda i materiali naturali occorrenti per la realizzazione del progetto si è cercato di ridurre al minimo l'utilizzo di inerti di cava nonché di risorse idriche.

### **3.11 Fase di costruzione.**

---

**Sottofase 1)** Installazione campo base: Con l'avvio del cantiere si procederà dapprima all'allestimento dell'area di cantiere mediante la realizzazione del piazzale con recinzione e cancelli carrabili nonché l'installazione dei box di cantiere (uffici, bagni, spogliatoi, mensa, ecc.).

**TEMPI DI ESECUZIONE: 2 settimane.**

---

**Sottofase 2)** Esecuzione di tracciamenti per la realizzazione della nuova viabilità di cantiere e per la costruzione delle piazzole per il posizionamento degli aerogeneratori e per il posizionamento delle gru di montaggio.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 1 settimana.**

**Sottofase 3)** Realizzazione scavi e riporti per la realizzazione delle strade, delle piazzole e del plinto di fondazione nonché per gli allargamenti temporanei della viabilità di accesso al sito. Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, che interesseranno strati profondi di terreno, darà infatti luogo alla generazione di materiale di risulta che in parte potrà esser utilizzato in loco per la risistemazione agricola e in parte minore, previa eventuale frantumazione meccanica, potrà diventare, se le caratteristiche geomeccaniche lo consentiranno, materiale di sufficiente qualità per la costruzione di strade e piazzole.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 4 settimane.**

**Sottofase 4)** Armatura e getto plinti di fondazione su pali trivellati. Il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato è l'attività di maggiore impatto durante l'intera fase di costruzione, poiché ingenera un sensibile aumento del traffico da parte di mezzi pesanti soprattutto lungo la viabilità che collega il sito all'impianto di betonaggio. Gli impatti legati al trasporto di eventuale materiale in esubero a siti di deposito definitivo verranno ridotti al minimo, favorendo il riutilizzo in situ del terreno vegetale o di sottoprodotti, ottenuti mediante trattamento a calce.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 6 settimane.**

**Sottofase 5)** Realizzazione cavidotto ricadenti su tratti di strade di nuova costruzione e sulle piazzole. La costruzione del cavidotto comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (in fregio alla viabilità già realizzata), per il tipo di mezzo impiegato (un escavatore con benna stretta) e per la minima quantità di terreno da portare a discarica/sito di recupero ambientale, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 3 settimane.**

**Sottofase 6)** Realizzazione pacchetto stradale.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 5 settimane.**

**Sottofase 7)** Installazione aerogeneratori. La fase d'installazione degli aerogeneratori prende avvio con il trasporto sul sito dei pezzi da assemblare: la torre, suddivisa in tronchi tubolari (a forma di cono tronco) di lunghezza e diametro variabili, la parte posteriore della navicella, il generatore e le tre pale. Trattandosi di componenti con ingombri fuori sagoma, saranno necessarie modeste operazioni di adeguamento sulla viabilità ordinaria e di accesso. Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine, che prevede nell'ordine: il montaggio del tronco di base della torre sulla fondazione, il montaggio dei tronchi successivi, il sollevamento della navicella e del generatore sulla torre, l'assemblaggio a terra delle tre pale sul mozzo ed il montaggio, infine, del rotore alla navicella. Queste operazioni saranno effettuate da un'autogrù di piccola portata come supporto e da una di grande portata per le operazioni impegnative in quota. Per questo è richiesta un'area minima permanente; le porzioni di terreno esterne ad essa, che verranno comunque lasciate indisturbate, verranno invece impiegate temporaneamente per la posa a terra e l'assemblaggio delle tre pale al mozzo prima del suo sollevamento in altezza.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 9 settimane.**



**Sottofase 8)** Completamento del cavidotto interno ed esterno al parco fino alla sottostazione elettrica.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 9 settimane.**

**Sottofase 9)** Realizzazione della sottostazione e del collegamento alla rete AT. Questa è la fase più lunga dell'intero intervento infatti essa prevede il picchettamento, lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione di sottoservizi, fondazioni della SST e dei muri di recinzione e dei trafi. Seguiranno le opere edili riguardanti la realizzazione delle strutture in c.a.o., delle murature di perimetro, dei solai, degli intonaci, dell'impiantistica elettrica e dei servizi. Infine i lavori di finitura che riguarderanno le pavimentazioni, le pitturazioni, la sistemazione degli spazi esterni, opere di mitigazione degli impatti e di piantumazioni, messa in opera di infissi.

Per finire saranno installate le apparecchiature elettromeccaniche ed i trasformatori MT/AT.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 8 settimane.**

Le operazioni di collaudo precederanno immediatamente la messa in esercizio commerciale dell'impianto.

### **3.12 Fase di esercizio.**

---

L'esercizio di un impianto eolico si caratterizza per l'assenza di qualsiasi utilizzo di combustibile e per la totale mancanza di emissioni chimiche di qualsiasi natura.

Il suo funzionamento richiede semplicemente il collegamento alla rete di alta tensione per scaricare l'energia prodotta e per mantenere il sistema operativo in assenza di vento.

Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni vitali di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi.

### **3.13 Fase di dismissione e ripristino.**

---

La dismissione dell'impianto è operazione semplice e può consentire un ripristino dei luoghi pressoché alle condizioni ante-operam.

Gli aerogeneratori e le cabine elettriche sono facilmente rimovibili senza necessità di alcun intervento strutturale e dimensionale sulle aree a disposizione; le linee elettriche sono tutte interrato; le opere che restano visibili al termine della dismissione sono i corpi stradali e le piazzole delle postazioni di macchina. Su queste ultime è possibile prevedere opere di rinverdimento e di rinaturalizzazione, nonché lavori di recupero ambientale.

Si riporta di seguito il riepilogo delle fasi lavorative e si rimanda all'elaborato PERI\_R\_32 per ulteriori dettagli e per visualizzare il diagramma di gant.

N°	ATTIVITA' LAVORATIVA	DURATA
1	Sottofase 1) ISTALLAZIONE campo base	17
2	Sottofase 2) Esecuzione di tracciamenti	7
3	Sottofase 3) Realizzazione scavi e riporti	31
4	Sottofase 4) Armatura e getto plinti di fondazione su pali trivellati	36
5	Sottofase 5) Realizzazione cavidotto interno al parco	15
6	Sottofase 6) Realizzazione pacchetto stradale mediante la stabilizzazione a calce	26
7	Sottofase 7) ISTALLAZIONE aerogeneratori	55
8	Sottofase 8) Completamento del cavidotto interno ed esterno.	52
9	Sottofase 9) Realizzazione della sottostazione e del collegamento alla rete AT.	46

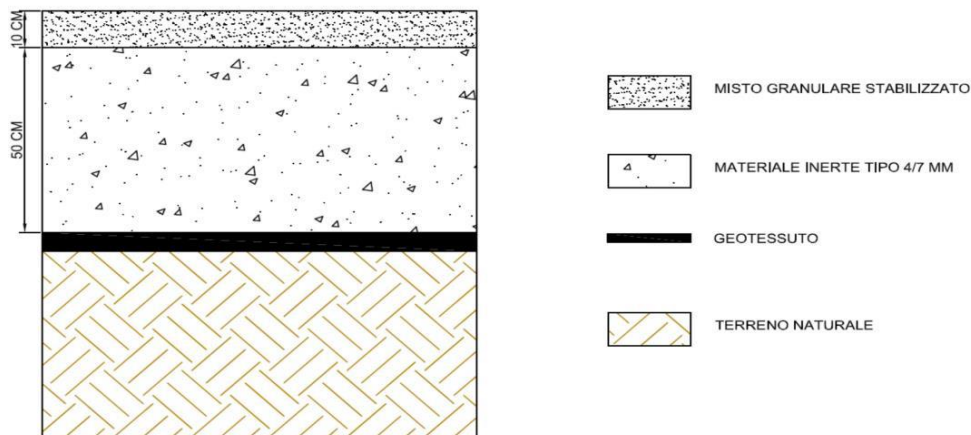
### **3.14 Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.**

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.e) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006, ovvero di cui alla descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

Si è scelto di realizzare le piazzole e le strade di accesso ad esse mediante la tecnica della massicciata classica in pietrame.

Il metodo con massicciata classica in pietrame prevede le seguenti fasi: dapprima la stesura di tessuto-non tessuto (geotessuto); al di sopra viene realizzato un pacchetto stradale realizzato con materiale inerte certificato proveniente da cava (pezzatura tipo 4/7 mm) che viene compattato con rullo meccanico fino ad avere spessore di 50 cm. Infine viene fatta una stesura di strato finale in misto granulare stabilizzato con spessore minimo di 10 cm. Sempre nell'ottica della riduzione delle emissioni degli impianti e con l'obiettivo di ridurre al minimo l'utilizzo delle risorse naturali, si è privilegiato l'utilizzo delle strade esistenti sia per il trasporto che per la successiva manutenzione degli aerogeneratori, nonché delle tecniche di abbattimento delle polveri durante le fasi di realizzazione dell'impianto eolico. Saranno ammessi in cantieri solo automezzi e attrezzature che rispettino i quantitativi di emissione degli scarichi in atmosfera.





**Fig. 3.14a:** Sezione della strada realizzata con la tecnica della massicciata classica in pietrame.

### **3.15 Il progetto nel contesto della pianificazione territoriale di riferimento e relative verifiche di coerenza.**

---

Nei paragrafi che seguono si riporta il quadro della pianificazione territoriale vigente sul territorio di progetto, utile per operare la “verifica di compatibilità” con gli obiettivi dell’intervento in oggetto.

I piani, possono essere suddivisi a seconda della loro scala di riferimento (interregionali, regionali, interprovinciali o provinciali) e dei loro contenuti (territoriali o di settore).

#### **3.15.1 Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale di Area vasta del Molise.**

---

La Regione Molise è dotata dei Piani Territoriali Paesaggistici Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) quali strumenti di pianificazione territoriale, di cui l’ente di riferimento è la Regione Molise - Ass.to all’Urbanistica – settore Beni Ambientali. Tali piani sono disciplinati dalla L.R. 1/12/1989 n.24 “Disciplina dei Piani Paesistico-Ambientali”. Secondo la legge regionale n.24/89 la finalità del PTPAAV è quella di perseguire “[...] *l’equilibrata integrazione della tutela e valorizzazione delle risorse naturali e delle qualità ambientali, culturali, paesistiche del territorio con le trasformazioni di uso produttivo e insediativo connesse agli indirizzi di sviluppo economico e sociale della regione [...]*”. Il Piano territoriale paesistico - ambientale regionale è esteso all'intero territorio

---

regionale, essendo costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale. Ovvero, esso è costituito dall'insieme di 8 Piani Territoriali Paesistico - Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.), che coprono il 60 % del territorio regionale, formati in riferimento a singole parti omogenee del territorio e redatti ai sensi della L.R. 1/12/1989 n.24.

Il PTPAAV regola gli interventi da attuarsi sul territorio molisano coerentemente alle ragioni di salvaguardia e tutela dei beni ambientali e paesaggistici. Esso ha lo scopo di normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza e fungibilità tra piani paesaggistici e piani urbanistici, e mira alla salvaguardia dei valori paesistici ambientali.

I contenuti del Piano Paesistico sono:

- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di eventuali interventi di modificazione al fine dello sviluppo sostenibile;

Inoltre, i punti caratteristici del suddetto Piano sono:

- la suddivisione del territorio in zone di rispetto;
- la regolarizzazione del rapporto tra aree libere e aree fabbricabili;
- l'emanazione di norme per i tipi di costruzione consentiti in suddette zone;
- l'emanazione di criteri per la distribuzione e l'allineamento dei fabbricati;
- indicazione per scegliere e distribuire in maniera appropriata la flora.

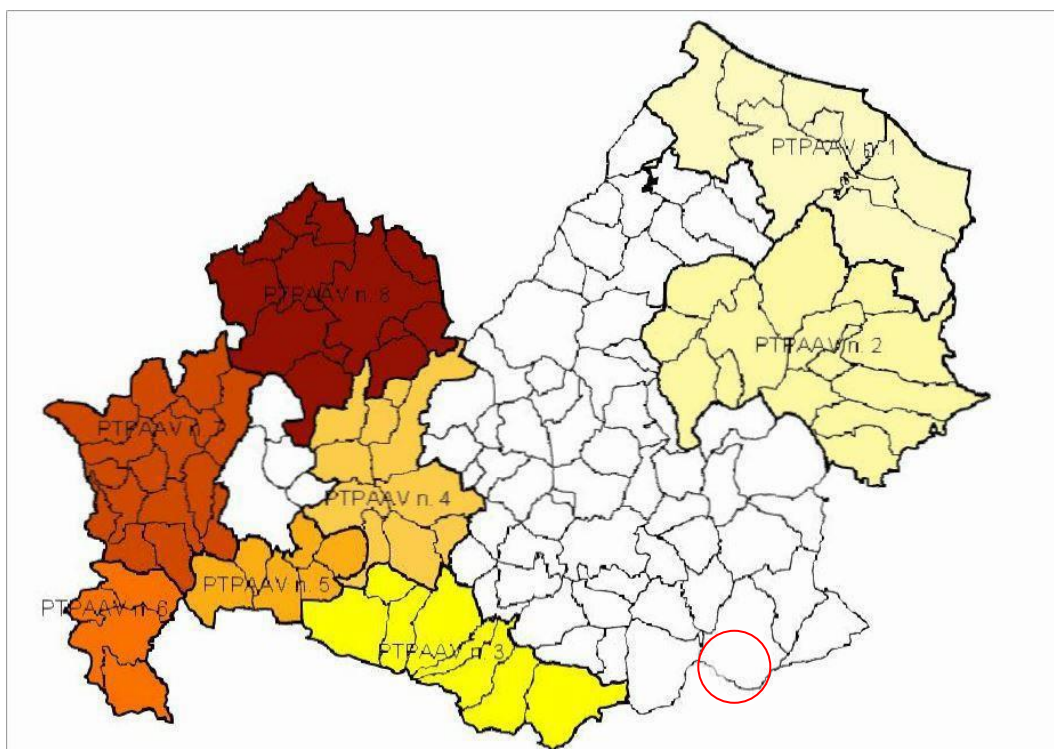
Gli elaborati del PTPAAV sono una serie di carte tematiche redatte dal 1989 e finite e approvate alla fine di novembre del 1991, suddivise in ambiti

---

territoriali per un totale 8 aree individuate sul territorio regionale.

Più in dettaglio il Piano contiene:

- carte di analisi naturale-sistema ambientale (geolitologica, geomorfologia, idrogeologica, geopedologica e delle attitudini culturali, caratteri vegetazionali e faunistici, carta storica vegetazionale e faunistica);
- carte di analisi ambientale – sistema antropico (usi produttivi del suolo, sistema insediativo, elementi architettonici e urbanistici, infrastrutture);
- carte di assetto istituzionale (vincoli – demanio – proprietà collettive, disciplina urbanistica vigente, tradizioni – costumi locali);
- carte della percezione;
- carte di sintesi (qualità del territorio, alterazioni e degrado del territorio);
- carte di progetto (trasformabilità del territorio, progettazione e pianificazione paesistica esecutiva, trasformazioni prioritarie di sistemazione e ripristino, scostamenti e incompatibilità);
- norme tecniche di attuazione.



**Fig. 3.15.1a:** Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.). In rosso è indicata l'area dell'intervento.

Il progetto in questione, anche in considerazione della dimensione e delle finalità, non presenta alcun rapporto con gli areali identificati dal P.T.P.A.A.V.

### **3.15.2 Piani dell’Autorità di Bacino.**

---

Il Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico – Rischio di Frana ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso del territorio relative all’assetto idrogeologico del bacino idrografico. Il territorio di interesse rientra sotto la competenza dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale.

L’area oggetto di studio ricade all’interno UOM Fortore (ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore; Saccione; Trigno; Regionale Molise) e per una minima parte anche nell’ambito di competenza dell’Autorità di Bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno.

Il Piano di Bacino del Fiume Fortore (Legge 26-2-1982 n° 53) è stato eseguito dal Ministero dei Lavori Pubblici, Provveditorato alle opere pubbliche per la Puglia – Bari nell’anno 1988.

Il Piano Stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (di seguito definito PAI) del Fiume Fortore è redatto ai sensi dell’art. 17 comma 6-ter della Legge 18 maggio 1989 n.183, riguarda il settore funzionale della pericolosità e del rischio idrogeologico, come richiesto dall’art. 1 del Decreto Legge 11 giugno 1998, n.180, e dall’art. 1 –bis del Decreto Legge 12 ottobre 2000, n.279.



**Figura 3.15.2a:** Autorità di bacino Appennino Meridionale

Le caratteristiche delle formazioni geologiche affioranti in gran parte del bacino, sono quelle dei terreni strutturalmente complessi che, come è noto, presentano parametri fisici e meccanici estremamente variabili anche nell'ambito dello stesso affioramento (alternanze di facies pelitiche con facies marnose e/o sabbiose). Inoltre i parametri meccanici sono diretta funzione della storia tensionale subita dai corpi geologici e, soprattutto, dal grado di rimaneggiamento delle coltri superficiali dovuto ai movimenti gravitativi e/o all'azione operata dagli agenti esogeni.

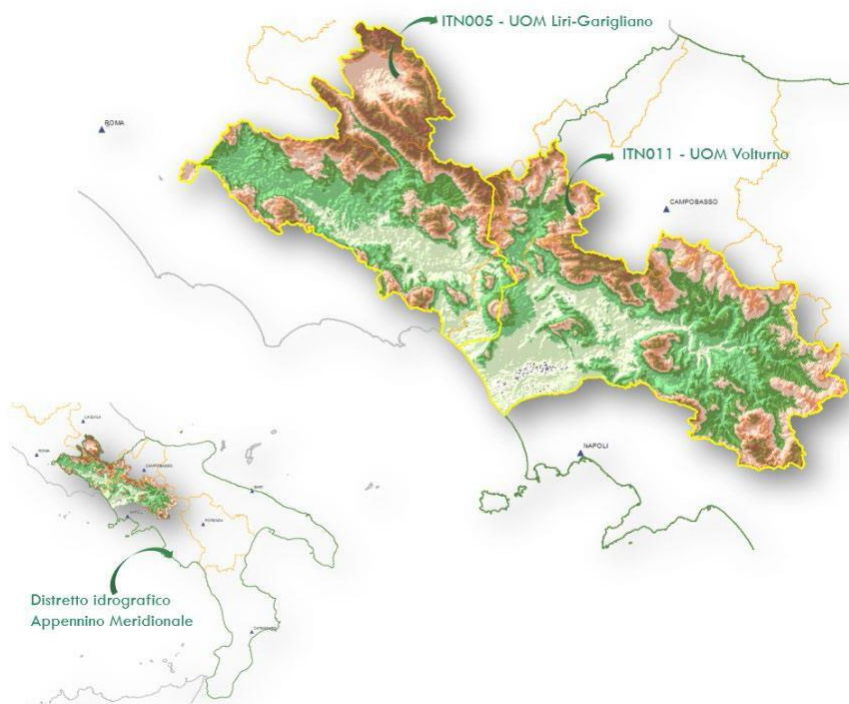
Infine, le formazioni che caratterizzano il bacino di studio presentano solo raramente spiccati caratteri giaciturali e il rilevamento giaciturale dei giunti di discontinuità è stato possibile solo in corrispondenza dei pochi affioramenti dei fronti rocciosi presenti spesso sotto forma di olistoliti (o olistostromi) o delle sequenze di chiusura di cicli sedimentari.



**Figura 3.15.2b:** ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore; Saccione; Trigno; Regionale Molise.



**Figura 3.15.2c:** AdB Interregionale Fortore.



**Figura 3.15.2d:** Ex Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno.

Il bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, (la cui perimetrazione definitiva è stata approvata dal Comitato Istituzionale nella seduta del 29.01.1996) è l'unico di rilievo nazionale presente nel mezzogiorno. Il territorio interessato appartiene all'Italia centro meridionale ed è attraversato dall'Appennino abruzzese, laziale e campano, solcato dai tre fiumi e dai loro numerosi affluenti, bagnato dal Mar Tirreno, e comprende principalmente quattro Regioni (Abruzzo, Campania, Lazio, Molise, Puglia), nove Province (L'Aquila, Avellino, Benevento, Caserta, Salerno (porzione territoriale di un solo comune), Frosinone, Latina, Roma, Foggia (quattro territori comunali) Campobasso, Isernia) e 436 comuni, per una superficie di circa 11.000 Km<sup>2</sup>. Gran parte del territorio della Provincia di Benevento rientra nella perimetrazione in questione; infatti sono esclusi, interamente o parzialmente, i comuni dell'area nord-orientale (facenti parte del Bacino del Fortore) e i comuni dell'area sud- occidentale (rientranti nel territorio dell'Autorità di Bacino Nord-Occidentale). L'Autorità di Bacino, in relazione a quanto definito dalla L. 183/89 e s.m.i., ha in corso il processo di pianificazione e programmazione finalizzato alla redazione del Piano di Bacino, relativamente

alle Risorse Suolo, Acqua ed Ambiente. I piani che interessano in questa sede sono il "Piano Stralcio Difesa Alluvioni" - Bacino Volturno-Aste principali, approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con DPCM 21/11/2001, e il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, Rischio Frane ed idraulico dei Bacini Liri-Garigliano e Volturno adottato con Delibera n. 1 e n. 2 del Comitato Istituzionale nella seduta del 5 aprile 2006 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 164 del 17 luglio 2006 e sul B.U.R.C. N°37 del 14/08/2006. Il Piano Straordinario è stato predisposto separatamente per il rischio alluvione ed il rischio frana. Nell'ambito della perimetrazione, le aree a rischio idrogeologico sono state suddivise in aree di alta attenzione (interessate da fenomenologie franose con intensità elevata e che non impattano con le strutture e infrastrutture ed il patrimonio ambientale e culturale) e aree di attenzione (interessate da fenomenologie franose con intensità media e che impattano in parte o del tutto con le strutture e infrastrutture ed il patrimonio ambientale e culturale). All'interno delle une e delle altre sono individuate le aree a rischio molto elevato, ecc. Sono censiti, altresì, i comuni per i quali è stato dichiarato lo stato d'emergenza ai sensi della Legge n.225/1992. Per la definizione del rischio idraulico, lo studio fa riferimento a quanto definito nel Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni, redatto sempre dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

#### **Definizione delle Aree a Diversa Pericolosità Idrogeologica:**

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico costituisce uno strumento di pianificazione, per tale motivo si è ritenuto opportuno impostare l'intero impianto normativo sulla pericolosità idrogeologica piuttosto che sul rischio. Ciò nondimeno nell'ambito del PAI vengono individuate le aree soggette a rischio idrogeologico, attraverso la metodologia descritta nel presente capitolo, in quanto si ritiene che tale individuazione sia indispensabile per la programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio ed in particolare per stabilirne la priorità sia che si tratti di interventi strutturali che non strutturali, quali Piani di Protezione Civile e Misure di Salvaguardia. Il rischio idrogeologico è una grandezza che mette in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, etc.) e la presenza sul territorio di beni in termini di vite umane e di insediamenti urbani, industriali,



infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, etc. Solo la conoscenza del livello di rischio, legato alla dimensione del fenomeno, all'uso del territorio ed ai tempi di ritorno di un evento atteso, permette di programmare gli interventi strutturali e non strutturali per la riduzione del rischio. Questi, in relazione al livello di rischio e, conseguentemente, alla sua accettabilità o meno, potranno spaziare dalla delocalizzazione del bene, alla realizzazione di opere di messa in sicurezza dello stesso, alla imposizione di idonei accorgimenti tecnici in fase di realizzazione di nuovi interventi ed alla predisposizione di piani di emergenza.

Il **rischio (R)** è definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso, in un intervallo di tempo definito, in una data area; esso è correlato a:

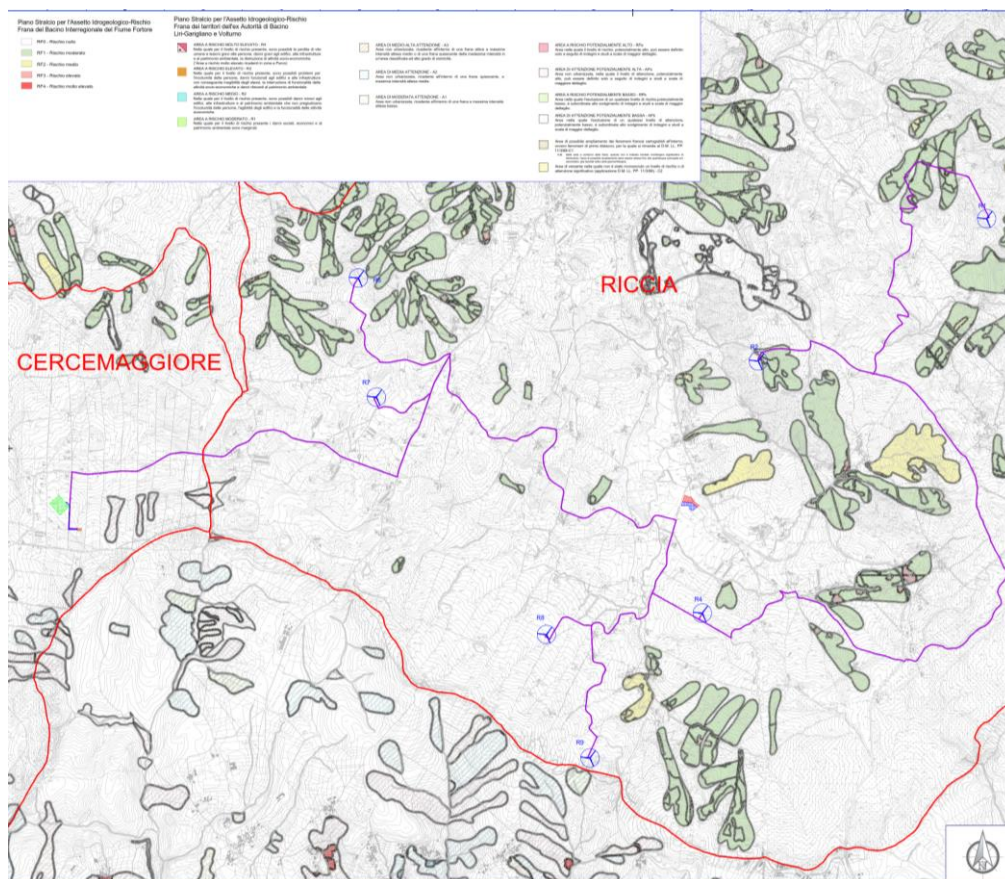
- pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale (frequenza), con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- vulnerabilità (V) espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un certo elemento, in funzione della intensità dell'evento calamitoso considerato;
- valore esposto (E) o esposizione dell'elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.

In termini analitici, il rischio idrogeologico può essere espresso attraverso una matrice funzione dei tre fattori suddetti, ovvero:

$$\mathbf{R} = \mathbf{R} (\mathbf{P}, \mathbf{V}, \mathbf{E})$$

Le tipologie di elementi a rischio ( $E_r$ ) sono definiti dal DPCM 29 settembre 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180" che stabilisce che debbano essere considerati come elementi a rischio innanzitutto l'incolumità delle persone e, inoltre, con carattere di priorità, almeno: gli agglomerati urbani comprese le zone di espansione urbanistica; le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti

tecnologici di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio ai sensi di legge; le infrastrutture a rete e le vie di comunicazione di rilevanza strategica, anche a livello locale; il patrimonio ambientale e i beni culturali di interesse rilevante; le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.



**Figura 3.15.2e:** PAI - Carta Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico-Rischio frana.

Il progetto si può considerare compatibile con gli obiettivi idraulici del P.A.I dell’Autorità di Bacino competente. Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole grafiche di progetto e alle relazioni specialistiche [v. elaborato PERI\_R14].

### **3.15.3 Piano Forestale Generale.**

*“[...] Il bosco per le sue molteplici funzioni protettive, produttive e ricreative è un bene di grandissimo valore, non quantificabile economicamente, capace di produrre enormi benefici, duraturi nel tempo e i cui frutti e vantaggi possono essere goduti dalle generazioni successive. Il*

*bosco, tuttavia, è anche un bene che, seppur molto resistente e di facile adattabilità, non è altrettanto facilmente riproducibile e soprattutto non può essere ricostituito nel breve periodo. Per queste sue caratteristiche il bosco non può essere considerato come le altre colture agrarie, ma non può neanche essere abbandonato a sé stesso perché anche in questo caso i danni sarebbero notevolissimi, perciò, al fine di consentirne un utilizzo che ne garantisca sia la riproducibilità che lo svolgimento delle sue funzioni protettive, è necessario che vi sia un'attenta e specifica azione di pianificazione, basata su criteri di sostenibilità estesa alla valorizzazione, tutela e ricostruzione degli ecosistemi forestali [...].”<sup>17</sup>*

Nella Regione Molise, le foreste sono subordinate ad una pianificazione organizzata su tre livelli:

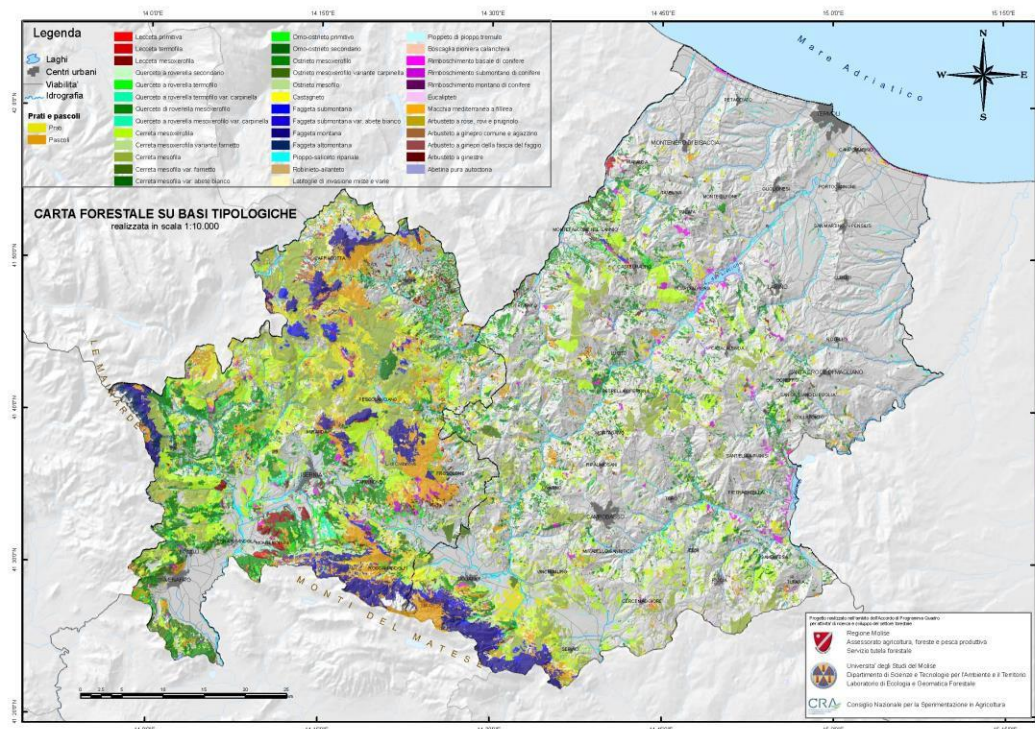
1. A livello regionale c'è il Piano Forestale Regionale (PFR) che rappresenta il quadro strategico e strutturale, volto alla valorizzazione e alla tutela del patrimonio forestale; all'interno sono individuati gli obiettivi da perseguire e le strategie idonee al loro conseguimento. Il PFR viene periodicamente rinnovato e può subire modifiche e integrazione prima della sua scadenza in caso di esigenze particolari;
2. A livello locale vi è il Piano Forestale Territoriale (PFT), che riguarda comprensori omogenei, per caratteristiche ecologiche e/o amministrative (es. Comunità Montane) ed è redatto sulla base dell'interpretazione dei dati conoscitivo-strutturali del territorio. Il PFT determina, all'interno di ogni comprensorio, le destinazioni d'uso, le forme di governo e di trattamento, le priorità di intervento in sintonia con gli altri aspetti della pianificazione territoriale (urbanistica, antincendio, faunistica, naturalistica, etc.). Il PFT è approvato dalla Giunta Regionale e deve essere aggiornato almeno ogni 15 anni.
3. A livello aziendale vige il Piano Forestale Aziendale (PFA), più comunemente chiamato piano di assestamento forestale o piano di gestione dei complessi silvo-pastorali. Esso è lo strumento particolareggiato di programmazione e gestione degli interventi selvicolturali delle proprietà forestali. Il PFA viene redatto sulla base di indicazioni tecnico-metodologiche stabilite dalla Giunta Regionale

---

<sup>17</sup> <https://www.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/327>.

(D.G.R. n.1229 del 04.10.2004 e modificata con D.G.R. n.57 del 08.02.2005) e in linea da quanto dettato dal PFT vigente nella zona dove è ubicata l'azienda forestale, su iniziativa di chi gestisce il patrimonio forestale. Ha validità di 20 anni.

La superficie forestale molisana, come risulta dalla Carta delle Tipologie Forestali [v. Fig. 3.15.3a], approvata con DGR n.252 del 16.03.2009, ammonta a oltre 150.000 ettari, quasi il 33% dell'intera superficie regionale. Le specie maggiormente presenti sono soprattutto le querce, in gran parte cerro e roverella, e, in misura minore, il faggio, che risulta più diffuso nelle zone di montagna; altra specie che conta una presenza significativa è il pioppo, in particolar modo lungo i corsi d'acqua. Per quanto riguarda la forma di governo, quasi 80.000 ettari (circa il 53% del totale) sono a ceduo (con prevalenza di cerro e roverella), mentre poco più di 15.000 ettari (circa il 10% del totale) sono governati a fustaia, principalmente faggio e, in misura minore, cerro. Circa il 21% della superficie forestale è costituita da popolamenti a struttura composita rappresentati in gran parte dalla vegetazione presente lungo i corsi d'acqua e da quercete. Il restante 16% è infine caratterizzato da popolamenti infraperti; questi soprassuoli, costituiti da querceti e da latifoglie miste e varie, sono caratteristici soprattutto di coltivi e pascoli abbandonati negli ultimi decenni in cui il bosco si sta spontaneamente reinsediando. Il contributo del comparto silvicolo alla formazione del valore aggiunto agricolo inoltre è quasi del 6%. [v. Fig. 3.15.3a].



**Fig. 3.15.3a:** Carta delle tipologie forestali- Regione Molise.

I boschi rivestono in particolar modo una funzione di protezione del territorio da eventi di estrema gravità, quali frane e alluvioni; inoltre contribuiscono a creare habitat particolari che garantiscono la presenza di numerose specie, sia vegetali che animali, che altrimenti correrebbero il serio rischio di scomparire. Oltre a queste importanti ed essenziali funzioni protettive, le foreste svolgono anche un importante ruolo economico; infatti il contributo del comparto silvicolo alla formazione del valore aggiunto agricolo è quasi del 6% ed è costituito non solo dalle produzioni legnose ma anche da altri prodotti di pregio quali castagne, frutti di bosco, funghi e tartufi. Infine, le foreste svolgono anche la funzione ricreativa che, in particolar modo in un territorio ancora poco contaminato come quello molisano, può rivelarsi un importante traino di un'attività turistica.

Nel caso specifico, le marginali interferenze (indirette) con le aree boscate sono riconducibili parzialmente alla realizzazione degli aerogeneratori. Già nei paragrafi precedenti si è verificato che non vi sono interferenze dirette con le aree boscate [v. § 3.3.4]. Inoltre, l'eventuale taglio delle essenze arboree che dovesse risultare necessario per la realizzazione del presente progetto verrà

effettuato in accordo con l’Autorità competente in materia forestale, chiedendo il Nulla Osta idrogeologico ai sensi della del Regio Decreto 3267 del 1923 all’art.21.

### **3.15.4 Piano Regionale dei Rifiuti – Regione Molise e Provincia di Campobasso.**

---

La Proposta di Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti è stata redatta, per le Parti I e II, dal Servizio Tutela Ambientale della Regione Molise in collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche della Seconda Università degli Studi di Napoli, nell’ambito della convenzione con la Regione Molise di cui al DGR n.124 del 20/03/2015. Mentre, per le Parti III e IV, è stata redatta dal Servizio Tutela Ambientale della Regione Molise in collaborazione con il gruppo di lavoro di supporto tecnico interno.

Il PRGR è strutturato in quattro parti distinte, fra di loro fortemente connesse:

- *Parte I. Obiettivi e principi ispiratori del piano regionale di gestione rifiuti.* Questa prima parte del PRGR contiene gli obiettivi che si pone il Piano, ed i principi ispiratori dello stesso. Poiché buona parte di questi obiettivi e principi sono fissati dalla normativa comunitaria e nazionale (in particolare dal D.Lgs. 152/2006), questa parte contiene anche un compendio essenziale della normativa di riferimento.
- *Parte II. Pianificazione della gestione dei rifiuti urbani.* Come richiede l’art. 199 del D.Lgs. 152/2006, questa seconda parte del PRGR contiene la descrizione della situazione di “Status Quo”, con la produzione attuale di rifiuti urbani in regione e la capacità gestionale già esistente. Riporta poi la definizione dei programmi di riduzione della produzione dei rifiuti urbani, della pianificazione della raccolta differenziata e dell’impiantistica regionale, assieme alle valutazioni economiche per la stima della tariffa e ai criteri per l’esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti.
- *Parte III. Pianificazione della gestione dei rifiuti speciali.* Questa parte, come richiede il citato art. 199 del D.Lgs. 152/2006, riporta la produzione attuale di rifiuti speciali in regione, distinti per macrocategorie CER e la capacità di gestione già esistente. Riporta poi

la definizione di azioni tese alla diminuzione della quantità e pericolosità dei rifiuti speciali assieme alla pianificazione dell'impiantistica regionale e ai criteri di possibile localizzazione di tali impianti.

- *Parte IV. Pianificazione delle bonifiche delle aree inquinate.* La parte finale del PRGR, come richiedono gli artt. 199 e 239 del D.Lgs. 152/2006, contiene lo stato attuale degli interventi di bonifica per i siti inseriti nel piano, il censimento di tutti i siti potenzialmente inquinati, il censimento dei siti potenzialmente contaminati di interesse nazionale, una rappresentazione cartografica dei siti. Questa sezione fornisce anche la stima degli oneri economici.<sup>18</sup>

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti della Provincia di Campobasso (DCR 25/2 del 30/04/2004) è stato pubblicato sul Supplemento ordinario al B.U.R.M. n.28 del 16/12/2004. Esso contiene:

- A. La determinazione delle caratteristiche, dei tipi, delle quantità e dell'origine dei rifiuti da recuperare e da smaltire;
- B. Il rilevamento e la descrizione dei servizi di raccolta differenziata e degli impianti esistenti di trattamento, di recupero, di riciclo e di innocuità finalizzata allo smaltimento dei rifiuti non pericolosi;
- C. L'individuazione del sistema integrato dei servizi di raccolta differenziata e delle relative attività di recupero;
- D. L'individuazione delle frazioni oggetto di raccolta differenziata in relazione agli obiettivi e relative modalità di recupero;
- E. L'individuazione di tutte le zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, sulla base dei criteri stabiliti dal Piano Regionale;
- F. Le modalità per l'attuazione del Piano;
- G. I criteri per la localizzazione ed il dimensionamento delle aree da adibire a centri di raccolta di veicoli a motore, rimorchi e simili, nonché delle modalità della loro gestione;

---

<sup>18</sup> Struttura del Piano di Gestione dei Rifiuti-Regione Molise.

- H. La valutazione degli oneri finanziari connessi alla realizzazione degli interventi;
- I. Termini entro i quali devono essere presentati i progetti e realizzati gli interventi di adeguamento o costruzione degli impianti di smaltimento.

In relazione al Piano rifiuti non vi sono incompatibilità. Inoltre, come già verificato in precedenza, in generale la costruzione del nuovo impianto non comporta particolari produzioni di rifiuti a meno di imballaggi, o sfridi di materiali di varia natura (acciaio, spezzoni di cavi di potenza in AT ecc.) di cui è comunque previsto il recupero e smaltimento secondo normativa.

### **3.15.5 Piano Regionale Delle Attività Estrattive.**

---

Attualmente la Regione Molise non è dotata di Piano Regionale delle Attività estrattive. "Il settore estrattivo è regolato dalla Legge regionale n.11 del 05.04.2005, "Disciplina generale in materia di attività estrattive", la quale favorisce il corretto uso delle risorse nel rispetto dell'ambiente e del territorio. Tale legge individua nel Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) lo strumento generale di pianificazione del settore con l'obiettivo di rendere compatibili le esigenze di carattere produttivo con quelle di salvaguardia dell'ambiente e del territorio.

L'art.3 della L.R. n.11 del 05.04.2005 definisce le aree escluse dalle attività estrattive, che sono:

- le aree protette a carattere nazionale o regionale e nelle rispettive zone di protezione esterna o aree contigue ai sensi dell'art. 32 della legge 6 dicembre 1991, n.394;
- le aree sottoposte a vincolo paesistico di valore eccezionale o elevato, fatte salve le aree ad eccezionale o elevato valore o rilievo produttivo;
- i siti di interesse comunitario;
- le riserve MAB;
- le aree archeologiche.

L'art.12 della L.R. n.11 del 05.04.2005 obbliga le Province alla redazione dell'inventario delle cave attive e dell'inventario delle cave cessate e la Provincia di Campobasso ha prodotto un elenco delle cave attive al 30



settembre 2009 contenente la ditta, la localizzazione territoriale, la tipologia della produzione e l'anno di riferimento.

In relazione all'intervento in oggetto, nel territorio di Studio non si rilevano particolari interferenze con i siti di cava censiti in Cercemaggiore e Riccia.

### **3.15.6 Piano Direttore della Mobilità regionale.**

---

La Giunta regionale ha recentemente approvato il Piano regionale dei trasporti Molise-Connesso, fondato sui tre obiettivi ispiratori: favorire la competitività interna ed esterna, garantire equità sociale interna ed esterna, sostenibilità ambientale del trasporto di persone e merci. Il tutto perseguendo le tre strategie cardine anche della pianificazione nazionale: connessione (materiale e immateriale), sicurezza (manutenzione e prevenzione), sostenibilità (ambientale, economica e sociale). Tra gli aspetti principali del Piano, giova segnalare la realizzazione a San Giuliano del Sannio (Campobasso) di una aviosuperficie con caratteristiche tecniche di piccolo aeroporto da destinare al traffico dell'aviazione civile generale (voli del tipo privato), servizi di Protezione civile, Sanitari pubblico e privato, sportivo.

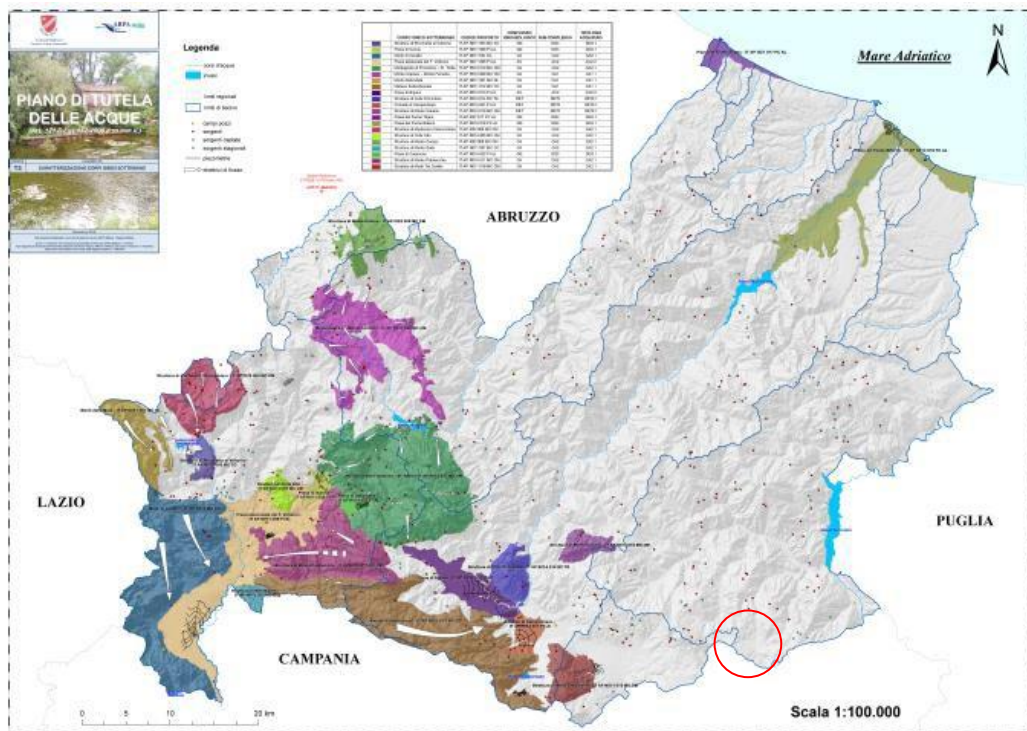
In relazione al progetto in questione, non vi sono interferenze con gli interventi previsti nel territorio della provincia di Campobasso, sia per la rete ferroviaria, che per la rete stradale.

Nel successivo capitolo 4.1.7 sono evidenziati i rapporti tra il progetto *de quo* e le infrastrutture che insistono sul territorio.

### **3.15.7 Piano di Tutela delle Acque.**

---

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato con DGR 599/2016 e aggiornato con D.C.R. n. 386/2019 pubblicato sul S.O. n. 1 al B.U.R.M. del 1° febbraio 2020. Il Piano, oltre a fornire un quadro generale sui bacini idrografici regionali e sui corpi idrici, fornisce informazioni anche sullo stato qualitativo delle acque. Inoltre, in esso sono contenute le linee guida per il monitoraggio della risorsa. L'area di studio non ricade all'interno di aree di corpi idrici sotterranei di riferimento, monitorati dal PTA.



COMPO IDRICO SOTTERRANEO	CODICE PROPOSTO	COMPLESSO	SORGENTI IDRICI	SUB-COMPLESSO	TIPOLOGIA	ACQUIFERO
Struttura di Rocciatella di Volturno	IT AP NE11 383 SAC CC	DO	DO3	DO3.1		
Piano di Ischia	IT AP NE11 388 PI AL	DO	DO3	DO3.1		
Monte di Ischia	IT AP NE11 382 CC	CA	CA2	CA2.1		
Piano alluvionale del F. Volturno	IT AP NE11 388 PI AL	AV	AV2	AV2.2		
Montagna di Frosolone - M. Tella	IT AP RE14 310 SAC CM	CA	CA2	CA2.1		
Monte Caputo - Monte Forato	IT AP RE14 309 SAC CM	CA	CA1	CA1.1		
Monte della Mola	IT AP NE11 381 SAC CC	CA	CA1	CA1.1		
Monte Sottoterrale	IT AP NE11 312 SAC CC	CA	CA1	CA1.1		
Piano di Ripone	IT AP RE14 313 PI LC	AV	AV2	AV2.2		
Struttura di Colle D'Avella	IT AP RE14 314 MC TS	DE1	DE10	DE10.1		
Conca di Caspanzano	IT AP RE14 311 PI LC	DE1	DE10	DE10.1		
Struttura di Monte Varano	IT AP RE14 318 SAC CM	DE1	DE10	DE10.1		
Piano del Fiume Tigno	IT AP 827 017 PI AL	DO	DO3	DO3.1		
Piano del Fiume Biferno	IT AP RE14 319 PI AL	DO	DO3	DO3.1		
Struttura di Montemore Valmontone	IT AP 823 004 MC CM	CA	CA2	CA2.1		
Struttura di Colle Adriano	IT AP RE14 305 SAC CM	CA	CA2	CA2.1		
Struttura di Monte Campi	IT AP 823 008 MC CM	CA	CA2	CA2.1		
Struttura di Monte Gallo	IT AP NE11 387 SAC CC	CA	CA2	CA2.1		
Piano di Capinno	IT AP RE14 302 PI AL	DO	DO3	DO3.1		
Struttura di Monte Palatino	IT AP RE14 311 SAC CM	CA	CA2	CA2.1		
Struttura di Monte Te Corchis	IT AP NE11 319 SAC CM	CA	CA2	CA2.1		

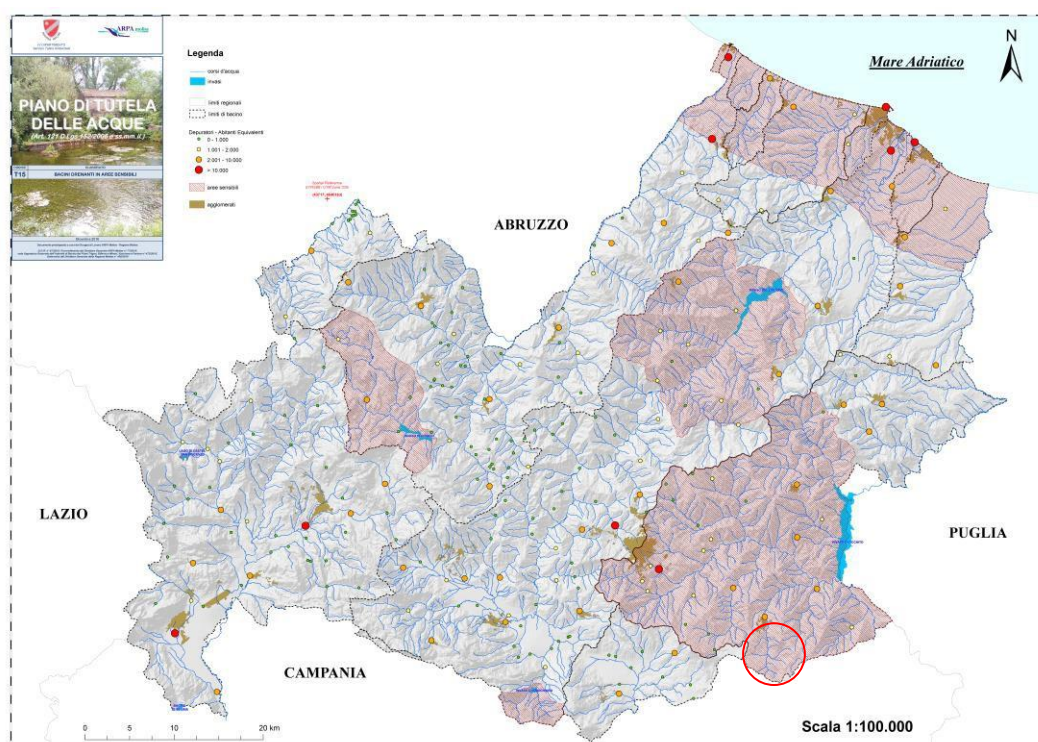
**Fig. 3.15.7a:** elaborato T3-Caratterizzazione corpi idrici sotterranei (fonte PTA). L'area di intervento è evidenziata con il cerchio rosso.

In dettaglio, dall'elaborato di Piano T3 "Caratterizzazione corpi idrici sotterranei", si evince che le opere di progetto non interferiscono con alcun tipo di sorgenti [v. Fig. 3.15.7a].

Ad ogni modo si precisa che l'intervento non potrebbe comunque compromettere la vulnerabilità degli acquiferi in quanto:

- La realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia;
- Non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza;

- Le uniche opere interraste sono le fondazioni e i cavidotti che per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi;
- Le opere di progetto non comporteranno l'impermeabilizzazione dei suoli in considerazione delle dimensioni ridotte delle stesse e del fatto che si trattano di opere puntuali;
- In progetto non è prevista la terebrazione di nuovi pozzi emungenti;
- Non è prevista l'apertura di nuove cave.

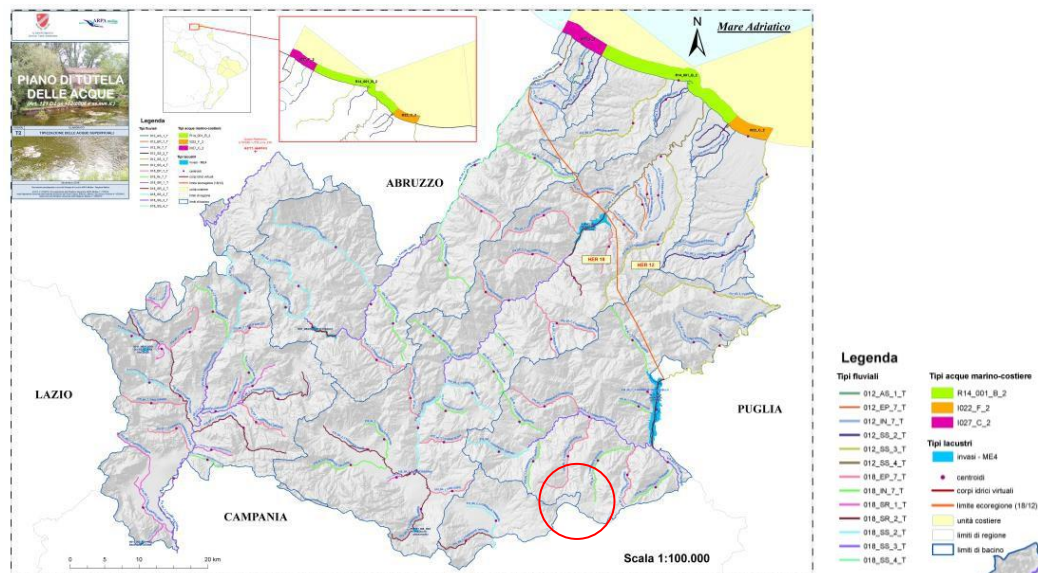


**Fig. 3.15.7b:** elaborato T15-Bacini drenanti in aree sensibili (fonte PTA). L'area di intervento è evidenziata con il cerchio rosso.

Dall'elaborato T15 "Bacini drenanti in aree sensibili" [v. Fig. 3.15.7b] si evince che l'area dell'impianto ricade in aree sensibili. Per il contenimento degli apporti di nutrienti derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane nelle aree sensibili e nei relativi bacini drenanti, le NTA del Piano rinviano alle disposizioni di cui alla Disciplina degli Scarichi di Acque Reflue.

Per le area sensibile sono individuate norme e parametri stringenti per quanto riguarda gli scarichi delle acque reflue industriali e civili che recapitano in acque superficiali e in pubblica fognatura. L'impianto eolico non interferisce

con la qualità delle acque superficiali e non genera scarichi industriali né civili.



**Fig. 3.15.7c:** elaborato T2-Tipizzazione acque superficiali (fonte PTA). L'area di intervento è evidenziata con il cerchio rosso.

Nell'area dell'intervento c'è il Torrente Succida, classificato come tipo fluviale "018\_IN\_7\_T Corso d'acqua temporaneo appartenente alla HER Appennino Meridionale a carattere intermittente, con morfologia dell'alveo meandriforme, sinuosa o confinata e influenza del bacino a monte nulla o trascurabile". Vi sono inoltre altri torrenti, fossi e valloni, alcuni dei quali iscritti nell'elenco delle acque pubbliche. L'intervento in questione interferisce con le aree sensibili di Piano. Tuttavia, a differenza del funzionamento degli impianti convenzionali, nel caso degli impianti eolici non si producono emissioni inquinanti, né si producono scarichi di reflui industriali e/o civili e, quindi, non vi sono alterazioni dirette o effetti negativi sulle acque. Pertanto, il progetto è compatibile con le direttive di Piano.

### **3.15.8 Piano Regionale Integrato per la Qualità dell'Aria P.R.I.A.Mo.**

Il Piano Regionale Integrato per la qualità dell'aria del Molise (P.R.I.A.Mo.) è stato approvato con Deliberazione n.6 del C.R. Molise drl 15/01/2019, nei termini proposti con la Delib. G.R. Molise n.176 del 19/05/2017.

Gli elaborati che costituiscono il Piano sono i seguenti:

- Allegato 1 - Piano regionale integrato per la qualità dell'aria del Molise (P.R.I.A.Mo.);
  - suballegato I - Qualità dell'aria in Molise;
- Allegato 2 - Piano regionale integrato per la qualità dell'aria Molise (P.R.I.A.Mo.) - Rapporto ambientale per la valutazione strategica;
  - suballegato I - Indicatori di monitoraggio ambientale;
  - suballegato II - Elenco soggetti interessati all'iter decisionale;
  - suballegato III - Osservazioni e contributi pervenuti in fase di scoping;
  - suballegato IV - Nota dell'ASreM;
- Allegato 3 - Piano regionale integrato per la qualità dell'aria Molise (P.R.I.A.Mo.) - Osservazioni pervenute in fase di consultazione VAS;
- Allegato 4 - Piano regionale integrato per la qualità dell'aria Molise (P.R.I.A.Mo.) - Parere motivato del Servizio Valutazioni Ambientali della Regione Molise.

L'obiettivo strategico del P.R.I.A.Mo. è quello di raggiungere livelli di qualità che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Gli obiettivi generali della programmazione regionale per la qualità dell'aria sono:

- rientrare nei valori limite nelle aree dove il livello di uno o più inquinanti sia superiore entro il più breve tempo possibile, e comunque non oltre il 2020;
- preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle aree e zone in cui i livelli degli inquinanti siano al di sotto di tali valori limite.

In ottemperanza ai criteri tecnici di cui all'Appendice I del D. Lgs. 155/2010, al fine di effettuare la zonizzazione della Regione Molise, sono state così individuate le seguenti Zone, coincidenti con i limiti amministrativi degli Enti Locali:

- Zona denominata "Area collinare" - codice zona IT1402;
  - Zona denominata "Pianura (Piana di Bojano - Piana di Venafro)" -
-

codice zona IT1403;

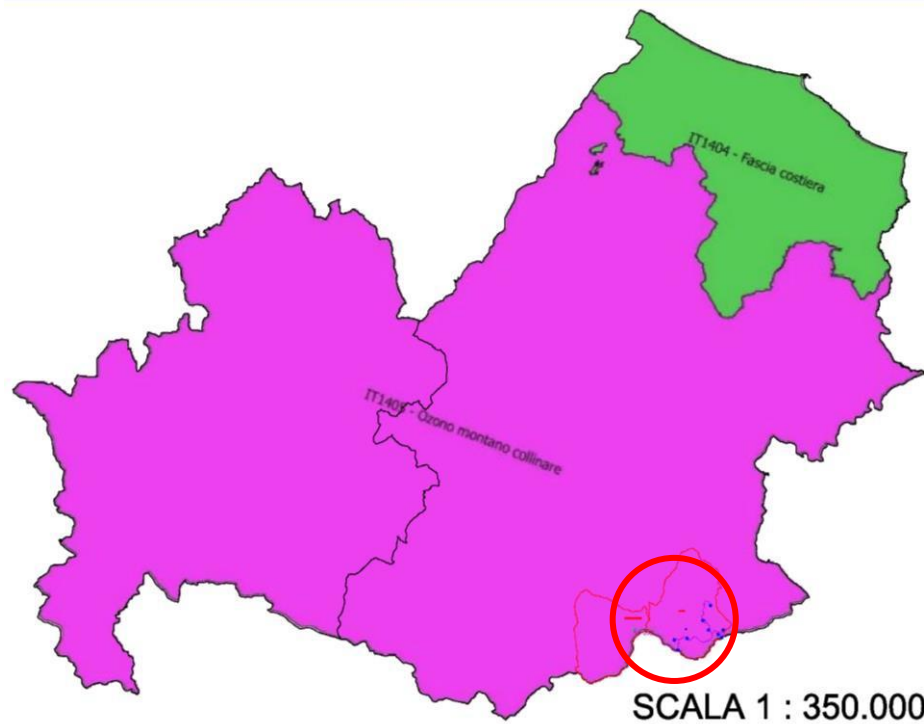
- Zona denominata "Fascia costiera" – codice zona IT1404;
- Zona denominata "Ozono montano-collinare" – codice zona IT1405.

Le zone individuate con i codici IT1402, IT1403 ed IT1404 sono relative alla zonizzazione degli inquinanti di cui al comma 2 dell'articolo 1 del Decreto Legislativo 155/2010. Per la zonizzazione relativa all'ozono sono state individuate due zone, una coincidente con la zona individuata dal codice IT1404 ed una individuata dal codice IT1405.

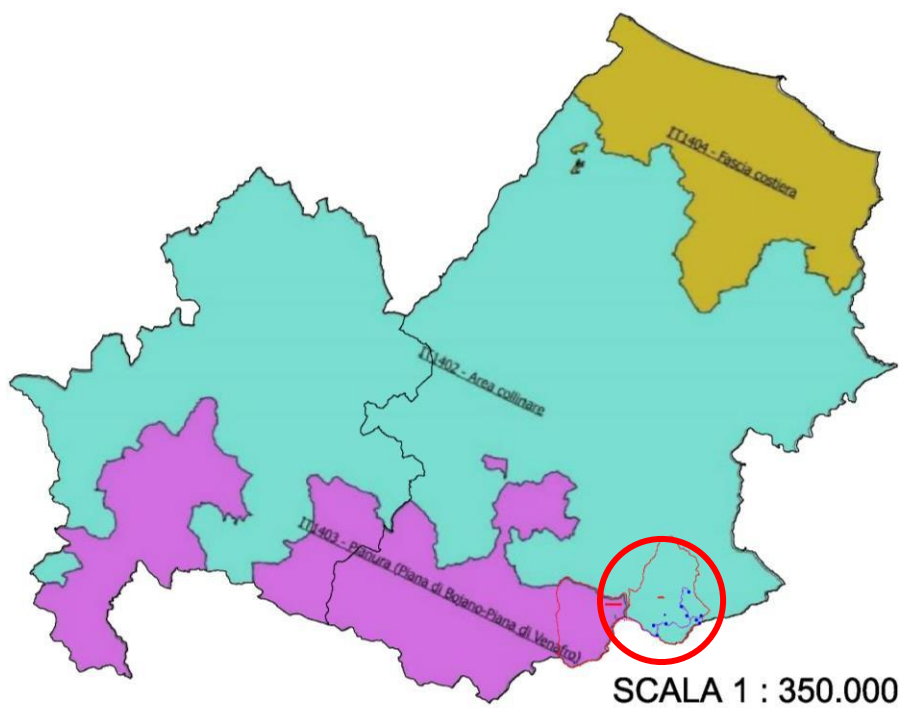
Dalla "Carta della zonizzazione relativa all'ozono" [v. Fig. 3.15.8a] emerge che l'area di progetto ricade nell'area definita dal codice IT405 – Ozono montano collinare e dalla "Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici" [v. Fig. 3.15.8b], che l'area di progetto si trova nell'area IT1402 – Area collinare e nell'area IT1403 – Pianura (Piana di Bojano-Piana di Venafro).

La qualità dell'aria in Molise è valutata attraverso l'utilizzo di una rete di rilevamento composta da 11 stazioni fisse di monitoraggio, nel corso del 2015 la rete è stata affiancata da strumenti modellistici di previsione e valutazione della qualità dell'aria in grado di fornire una informazione più completa ed estesa anche a porzioni di territorio prive, ad oggi, di notizie sullo stato del tasso di inquinamento dell'aria.

Dai dati ottenuti dal monitoraggio nell'arco temporale 2006 – 2014 è emerso che PM10, biossido di azoto ed ozono rappresentano le criticità per il Molise, in termini di qualità dell'aria. Nel 2014 è stato dato inizio al monitoraggio dei metalli e del benzo(a)pirene. Le stazioni di monitoraggio sono state individuate tenendo presente che lo stesso avrebbe dovuto interessare tutte le Zone. Si è deciso, inoltre, di monitorare all'interno della Zona IT1403 due aree, quella di Venafro e quella di Campobasso.



**Fig. 3.15.8a:** Carta della zonizzazione relativa all'ozono (fonte P.R.I.A.Mo). L'area di intervento è evidenziata con il cerchio rosso.



**Fig. 3.15.8b:** Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici (fonte P.R.I.A.Mo). L'area di intervento è evidenziata con il cerchio rosso.

In relazione al progetto in questione, non vi sono incompatibilità con il Piano in oggetto.

### 3.15.9 Siti Inquinati – Regione Molise.

Dal sito arpamolise.it risulta che nel territorio di Riccia vi sono due siti contaminati "chiusi". Nel territorio di Cercemaggiore vi è un sito contaminato "chiuso".

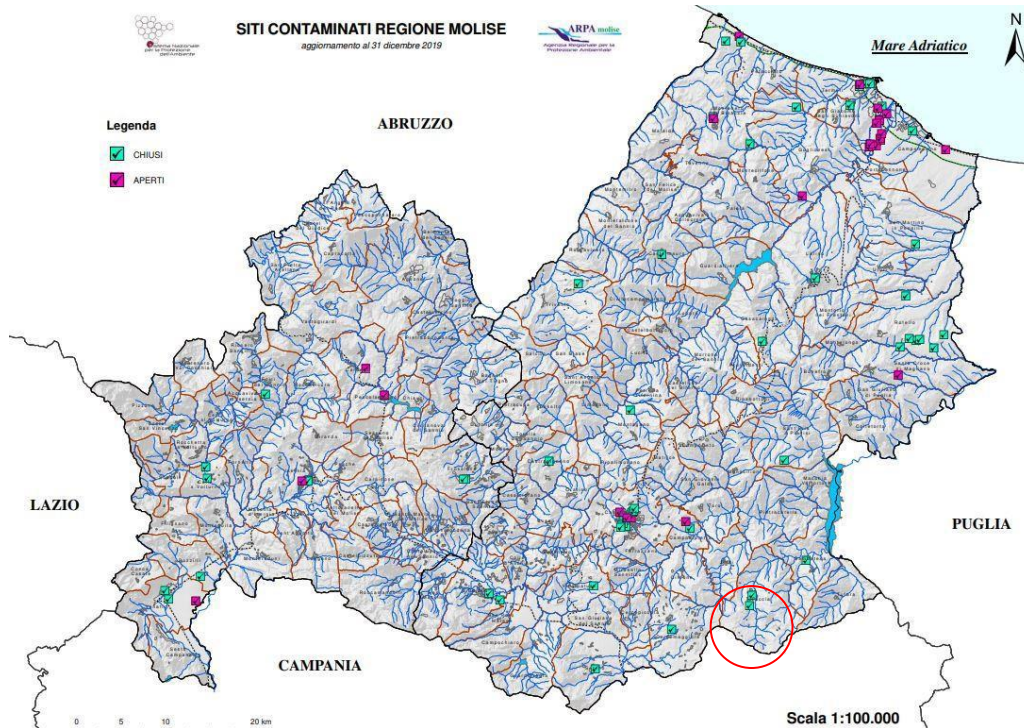
UBICAZIONE SITO INQUINATO		DENOMINAZIONE	TIPO INQUINANTE	STATO ATTUAZIONE PROCEDIMENTO
COMUNE	LOCALITA'			
<b>Impianti distribuzione carburanti</b>				
S. Elia a Pianisi	Corso Umberto	P.V. Tamoil n.3294	Idrocarburi	Richiesta Rimodulazione indagini ( Colonna A - destinazione uso residenziale )
Montenero di Bisaccia	Area di servizio A14,	ex P.V. Q8 n. 7601	Idrocarburi	Bonifica in atto
Termoli	Area di servizio A14, Rio Vivo Est	P.V. Tamoil n.8109	Idrocarburi	Bonifica conclusa. Certificazione D.D. n1567 del 09 /12/2016
Termoli	Area di servizio A14, Rio Vivo Ovest	P.V. Tamoil n.8110	Idrocarburi	Bonifica conclusa, certificazione D.D. n1566 del 09 /12/2016
Campobasso	Via Gazzani, 23	P.V. Esso n. 6811	Idrocarburi	Riaperture procedure
Termoli	S.S. 16	P.V. Q8 - Interpetrol s.r.l.	Idrocarburi	Richiesta rielaborazione
Bojano	Via Matese n.2	P.V. Agip n.7263	Idrocarburi	Bonifica conclusa. Certificazione D.D. n 1472 del 22/10/2015
Campomarino	S.S. 16 Km 522+0,16	P.V. Tamoil n. 7190	Idrocarburi	Bonifica conclusa . Certificazione D.D.n
Castelmauro	Corso Umberto I	P.V. Esso n. 6815	Idrocarburi	Indagini in corso per la caratterizzazione del sito - difficoltà logistiche
Riccia	Largo Garibaldi	P.V. Esso n. 6839	Idrocarburi	Approvazione Analisi di Rischio. Determina comunale n 685 del 05/12/2016
Campobasso	Via Mi chele Romano	ex. Consorzio Agrario	Idrocarburi	Indagini in corso C.F.S. e A.R.P.A. per attivazione procedure ex art.244
Campobasso	Via Manzoni	P.V. Esso n 6853	Idrocarburi	Rimodulazione AdR ( Colonna A - destinazione uso residenziale ) c.d.s. del 30/11/2016
<b>Attività industriali in esercizio e dismesse</b>				
Campobasso	Stazione ferroviaria Via	Trenitalia	Idrocarburi	Monitoraggi in corso AdR



Campobasso	Via Crispi	Ex gas officina	Idrocarburi	Esecuzione procedur
Termoli	Nucleo Industriale	C & T	Inquinanti vari (es. cromo totale)	Fasi propedeutiche alla individuazione origine dell'inquinamento e relativo responsabile.
Termoli	Nucleo Industriale	Centrale Snow Storm	I vari (es. n q u	Fasi propedeutiche alla individuazione origine inquinamento e relativo responsabile.
Termoli	Nucleo Industriale	Centrale Tur bogas Sorgenia	I vari (es. n manganese, q u i	Fasi propedeutiche alla individuazione origine superamento C.S.C. (eventuale inquinamento naturale di fondo)
Termoli	Nucleo Industriale	Ex Flexis - Performance Additives	Inquinanti vari	AdR non approvata per mancanza parere ASREM c.d.s. 2013
Termoli	Nucleo Industriale	I.T.T.	Triellina	Bonifica in atto. Novembre 2015 la ditta ha presentato AdR
Termoli	Nucleo Industriale	F.I.S. ex S.T.S.	Toluene	Bonifica in atto
Termoli	Nucleo Industriale	Geotec S.p.A. ex - Italcromo	Amianto rimosso - eventuale presenza cromo	Fasi propedeutiche alla individuazione origine inquinamento e relativo responsabile.
Termoli	Nucleo Industriale	Ex discarica RSU	Inquinanti vari (solfati, manganese,ferro)	Predisposizione indagine preliminare per la caratterizzazione del sito
Termoli	Nucleo Industriale	Ex discarica consortile	Inquinanti	Fasi propedeutiche alla individuazione origin e dell'inquinamento
<b>Siti inquinati da discariche o da attività di smaltimento illecito di rifiuti</b>				
Guglionesi	C.da Le Macchie	Sito Interesse Regionale ex S.I.N. Guglionesi ii	Varie tipologie: metalli pesanti (es. cromo);	Monitoraggi in corso
Campomarino	Fg. 31,part.ile 184 e 186 e fg. 21,	Immobiliare Albarosada S.r.l.	Rifiuti pericolosi e non di varia tipologia	Attivazione procedur e sostitutive ex art.250
Montagano	C /da S.Ianni	Discarica intercomunale	Solfati, Manga nese, Berillio	In attesa quesito Ministero Ambiente acque intersiziali - sotterranee - Definizione A.I.A. Piano di
Riccia	Località Colle della Macchia	Realizzazione nuovo centro di raccolta comunale	Eventuali inquinanti vari	Approvazione Piano di indagini preliminari c.d.s. 01/07/2016
<b>Altri</b>				
Campobasso	Via Monte Sabotino	Condominio	Idrocarburi	Riaperura procedure c.d.s. 06/12/2016

Bojano	Ex fabbrica fuochi di artificio	Esplosione	I var da n i q ui n	Revoca ordinanza Bojano D.D. n°56 del 22/08/2016 - In attesa comunque ultimo monitoraggio ARPA del 16/11/2016
--------	---------------------------------	------------	---------------------------------	---

**Tab. 3.15.9a:** Siti inquinati presenti nella Provincia di Campobasso-Anno 2016.



**Fig. 3.15.9a:** Carta dei siti contaminati in Molise. L'area di intervento è evidenziata con il cerchio rosso.

**In relazione ai siti inquinati non vi sono incompatibilità.**

## **3.16 Il progetto nel contesto della pianificazione urbanistica locale.**

### **3.16.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).**

La legge urbanistica nazionale (L.U. 1150/42) individua come strumento di pianificazione territoriale di vasta scala il piano territoriale di coordinamento regionale, che viene definito quale strumento di verifica e coerenza degli atti

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

di gestione del territorio. Successivamente, la legge n.142/90 e poi il D.lvo n.112/98 hanno disciplinato la programmazione di area vasta introducendo il piano territoriale di coordinamento provinciale – p.t.c.p.– al quale, per categoria e peculiarità, si accostano i piani di settore che derivano dalla tutela paesistica, ambientale e naturalistica.

La Regione Molise non ha ancora legiferato sulla procedura di formazione dei piani territoriali di coordinamento provinciali. Pertanto, allo stato, il processo di formazione del P.T.C.P. è organizzato e costruito alla luce dei principi generali. Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Campobasso è in corso di elaborazione ed approvazione. Ad oggi, risulta approvato con D.C.P. del 14/9/2007 n. 57 solo il preliminare del Piano.

Il Piano Territoriale di Coordinamento rappresenta il principale strumento di ascolto e di governo a disposizione della comunità Provinciale e compare come lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche e ambientali.

Il suo scopo è indirizzare le scelte e far ordine nel territorio attraverso una proposta complessiva che riguarda specificamente la grande rete delle infrastrutture, che riconosce l'esistenza di un sistema ambientale con le sue articolazioni e individua un sistema insediativo, fissando gli indirizzi per lo sviluppo dei centri urbani e delle aree produttive.

Il piano si rivolge ai Comuni, agli enti di governo del territorio e a tutti i cittadini e promuove l'identità e la coesione sociale attraverso un sistema di obiettivi strategici condivisi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale adottato è costituito dai seguenti elaborati tecnici:

- Relazione generale.
- Sintesi progettuale.
- Bozza Norme Tecniche di Attuazione.
- Matrice Socio Economica.

- Matrice Ambientale.
- Matrice Storico-Culturale.
- Matrice Insediativa.
- Matrice Infrastrutturale.
- Bibliografia.

Il Progetto di Piano Territoriale di Coordinamento, adottato dalla Provincia, struttura le componenti fondamentali secondo un sistema, articolato nelle matrici seguenti:

- socio-economica
- ambientale
- storico-culturale
- insediativa
- produttiva
- infrastrutturale.

Di tali matrici, il piano determina gli indirizzi generali di assetto del territorio ed in particolare indica:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulica-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Per il presente progetto sono state analizzate, in particolare, la matrice

ambientale e quella storicoculturale, utili ad acquisire numerose informazioni sulle caratteristiche ambientali e di tutela, quali la presenza l'individuazione delle aree Natura 2000, i parchi, le aree boscate, la rete idrografica, ed il censimento dei beni architettonici nonché archeologici, i cui istituti sono stati accertati dal Sito SITAP, Vincoli in Rete del Mibact e presso gli elenchi ministeriali.

Nella redazione del PTCP si è tenuto conto che le competenze della Provincia si possono racchiudere in tre grandi aree:

- A. la tutela delle risorse territoriali (il suolo, l'acqua, la vegetazione e la fauna, il paesaggio, la storia, i beni culturali e quelli artistici), la prevenzione dei rischi derivanti da un loro uso improprio o eccessivo rispetto alla sua capacità di sopportazione (carrying capacity), la valorizzazione delle loro qualità suscettibili di fruizione collettiva;
- B. la corretta localizzazione degli elementi del sistema insediativo (residenze, produzione di beni e di servizi, infrastrutture per la comunicazione di persone, merci, informazioni ed energia) che hanno rilevanza sovracomunale;
- C. le scelte d'uso del territorio le quali, pur non essendo di per sé di livello provinciale, richiedono ugualmente un inquadramento per evitare che la sommatoria delle scelte comunali contraddica la strategia complessiva delineata per l'intero territorio provinciale.

Ai fini della compatibilità con il PTCP e della valutazione dell'impatto generato dal progetto sul paesaggio, con particolare riferimento ai beni archeologico - culturali, si è considerato L'elaborato A "Siti archeologici - chiese - beni architettonici - tratturi" dello stesso piano non solo dal punto di vista della collocazione degli elementi di progetto (aerogeneratori, cavidotto, sottostazione di trasformazione), ma anche dell'Area di Impatto Visivo generata dall'impianto in progetto tenendo conto dell'orografia del terreno e degli ostacoli esistenti.

Nell'elaborato sono riportati gli elementi principali costituenti il patrimonio storico- culturale della Provincia di Campobasso. Sono riportati i centri che hanno storicamente rivestito ruolo prioritario per lo sviluppo territoriale, la rete dei tratturi che ha costituito il principale sistema infrastrutturale storico

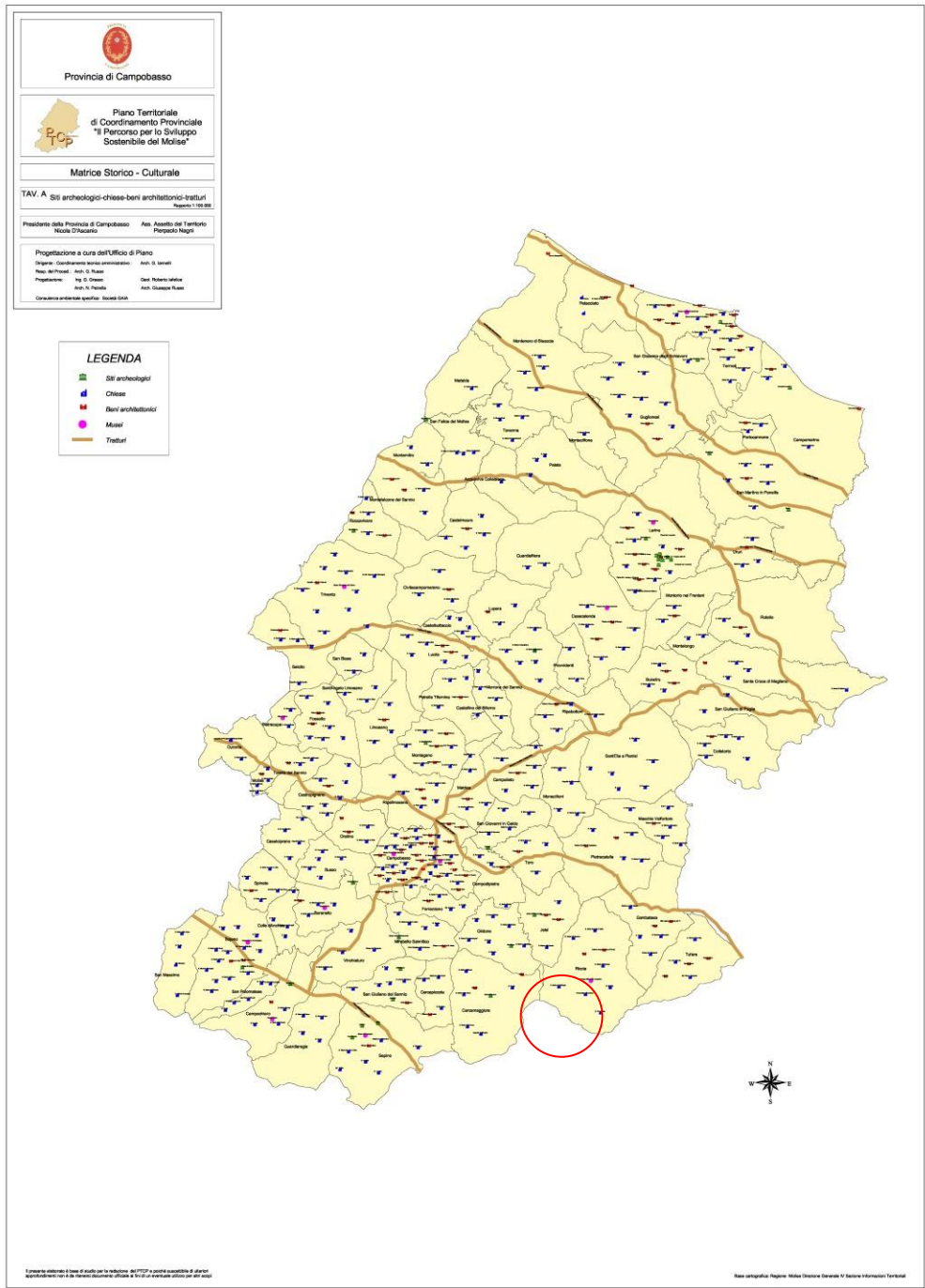
---

volano dello sviluppo territoriale e quindi tale da determinare la forma degli insediamenti attuale sul territorio, oltre che i beni storici e culturali puntuali, quali luoghi di culto di particolare pregio, siti archeologici e beni architettonico monumentali.

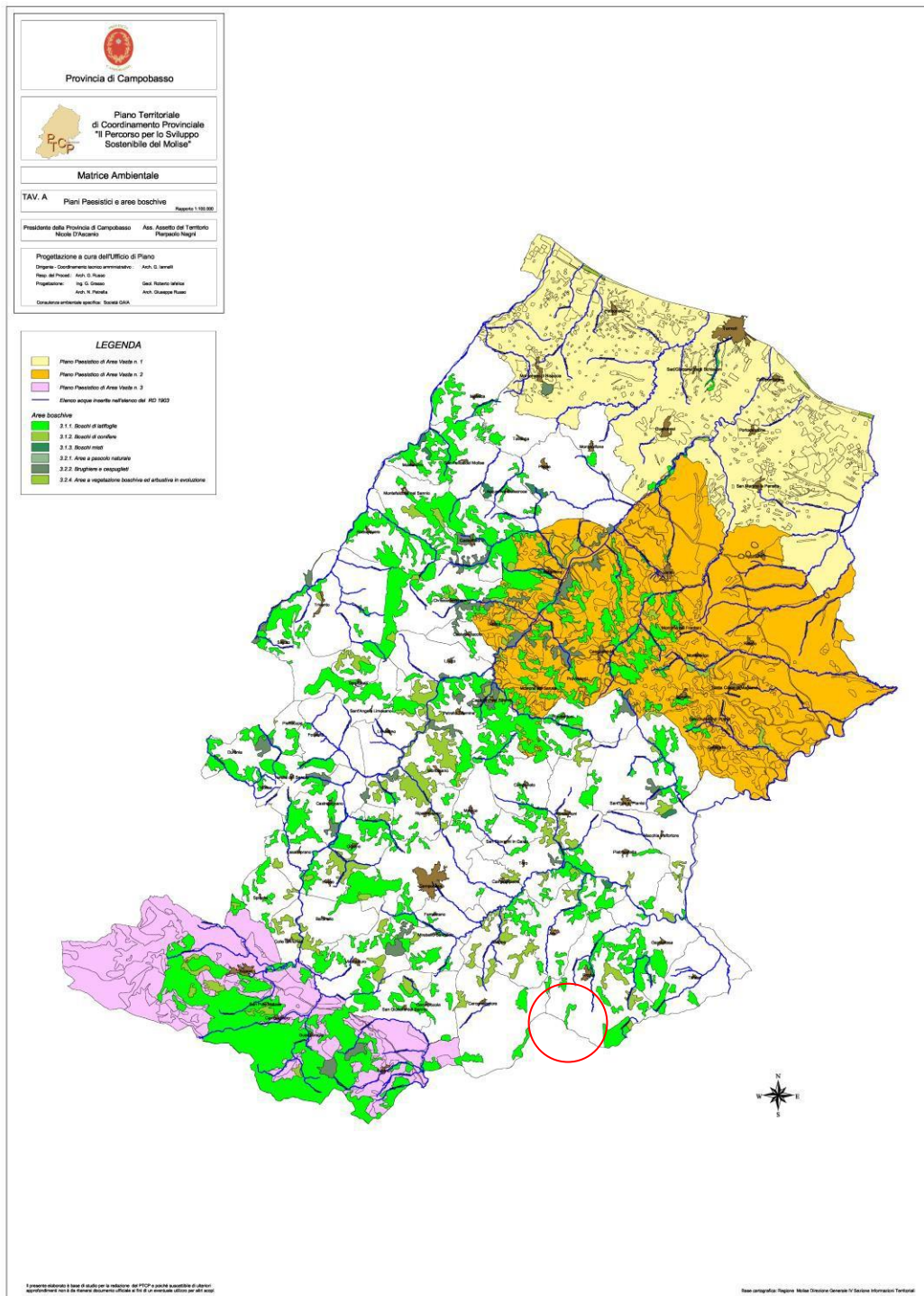
All'interno del sistema vincolistico provinciale oggetto di particolare tutela sono i percorsi tratturali, sottoposti a diversi regimi di vincoli:

- vincolo archeologico con D. M. 15 luglio 1976
- L.R. 9/97 Regione Molise "Tutela, valorizzazione e gestione del demanio tratturi", con l'obiettivo di costituire il "Parco dei Tratturi";
- il progetto APE (Appennino Parco d'Europa) anno 2000, promosso dalla Regione Abruzzo e da Legambiente nazionale, programma di intervento di infrastrutturazione ambientale diffusa;
- il "Coordinamento Nazionale dei Tratturi e della civiltà della transumanza", istituito dalla legge finanziaria 2001;
- corso di Alta Formazione in "Gestore delle risorse culturali e ambientali nell'ambito dei Tratturi", promosso dall'Università del Molise e dalla Provincia di Campobasso con riferimento a un bando MURST;
- progetto "Le vie della Transumanza" (sentieristica e cartellonistica), di cui la Provincia di Campobasso con i Comuni interessati ne sono stati i promotori.

Nelle figure seguenti, si riportano le tavole di sintesi progettuale elaborate dal PTCP di Campobasso che interessano in modo particolare l'impianto in progetto, ovvero.

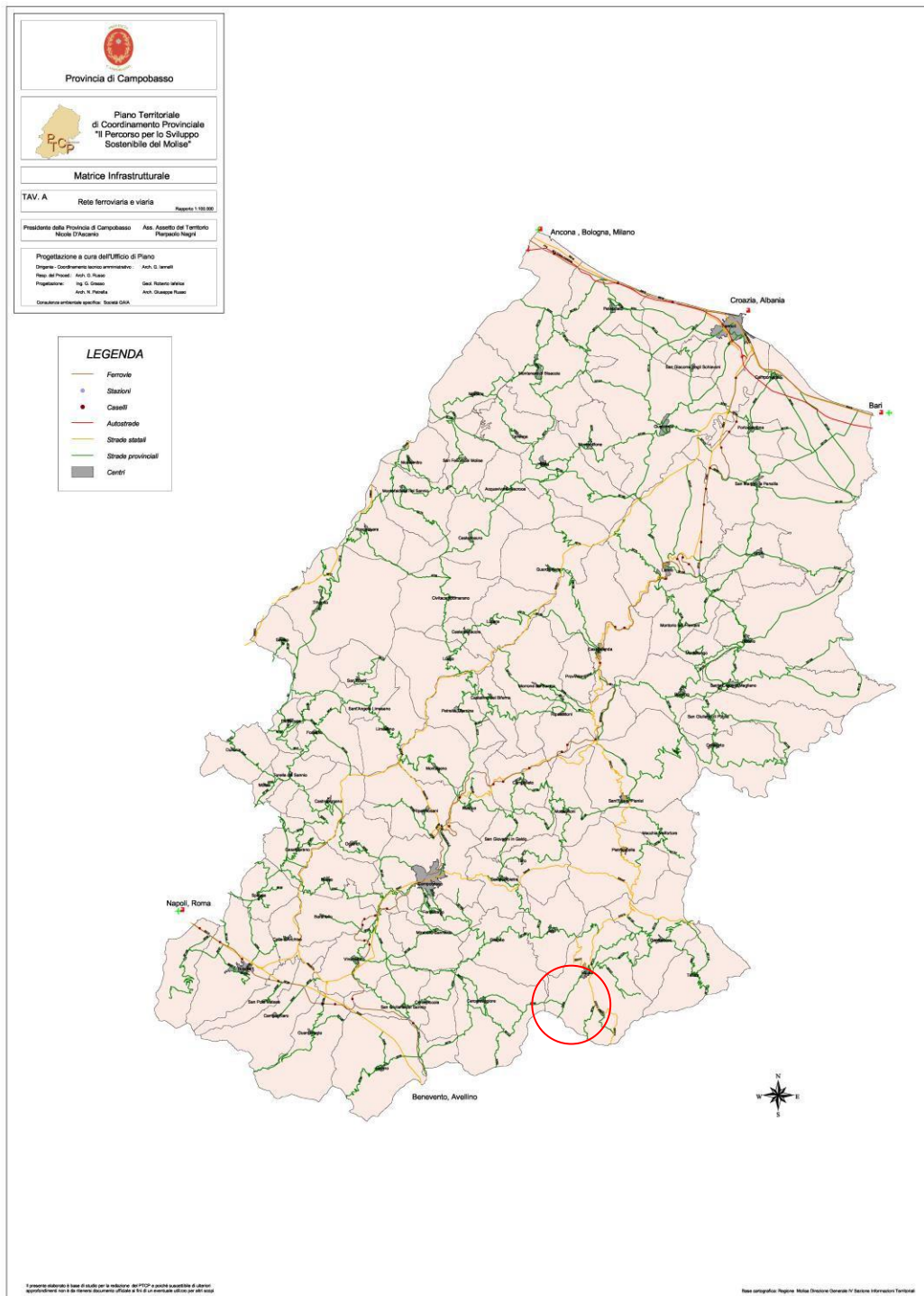


**Fig. 3.16.1a:** "elaborato A -Siti archeologici-chiese-beni architettonici-tratturi" del PTCP della Provincia di Campobasso (l'area di progetto è indicata con il cerchio rosso).

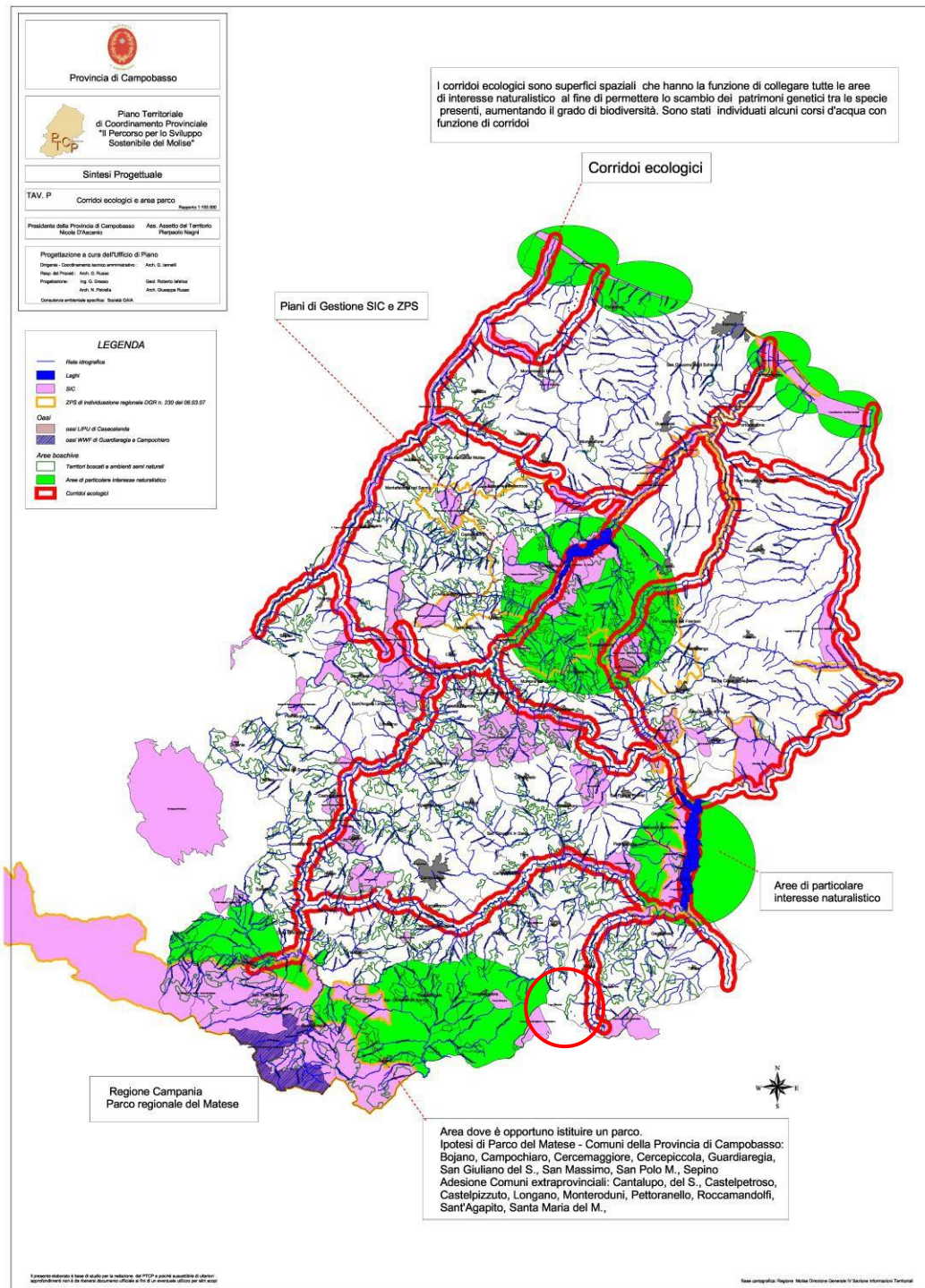


**Fig. 3.16.1b:** “Elaborato A-Piani paesistici e aree boschive” del PTCP della Provincia di Campobasso (l’area di progetto è indicata con il cerchio rosso).





**Fig. 3.16.1c:** “Elaborato A-Rete ferroviaria e viaria” del PTCP della Provincia di Campobasso (l’area di progetto è indicata con il cerchio rosso).



**Fig. 3.16.1d:** "Elaborato P-Corridoi ecologici e area parco" del PTCP della Provincia di Campobasso (l'area di progetto è indicata con il perimetro rosso).

**Dall' "elaborato A - Rete ferroviaria e viaria" [v. Figura 3.16.1c] emerge la vicinanza alla Strada statale 212 e alle Strade Provinciali S.P. 38, S.P. 34 e S.P. 101. Dall' "elaborato A - Corridoi ecologici e aree parco" [v. Figura 3.16.1d] emerge che il cavidotto interferisce marginalmente con alcuni elementi della rete ecologica provinciale (territori boscati).**

**Le opere direttamente interferenti con le aree boschive, sono il cavidotto posato su pista esistente da adeguare per il passaggio dei mezzi. L'attraversamento dei cavidotti nei tratti di vincolo paesaggistico sarà realizzato con la tecnica della "Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o Directional Drilling" [v. § 8.2 misura M7].**

### **3.16.2 Piano Faunistico-Venatorio regionale e provinciale.**

---

Il Consiglio Regionale della Regione Molise ha approvato con Deliberazione n.359 del 29/11/2016 il Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise (P.F.V.R.) 2016-2021.

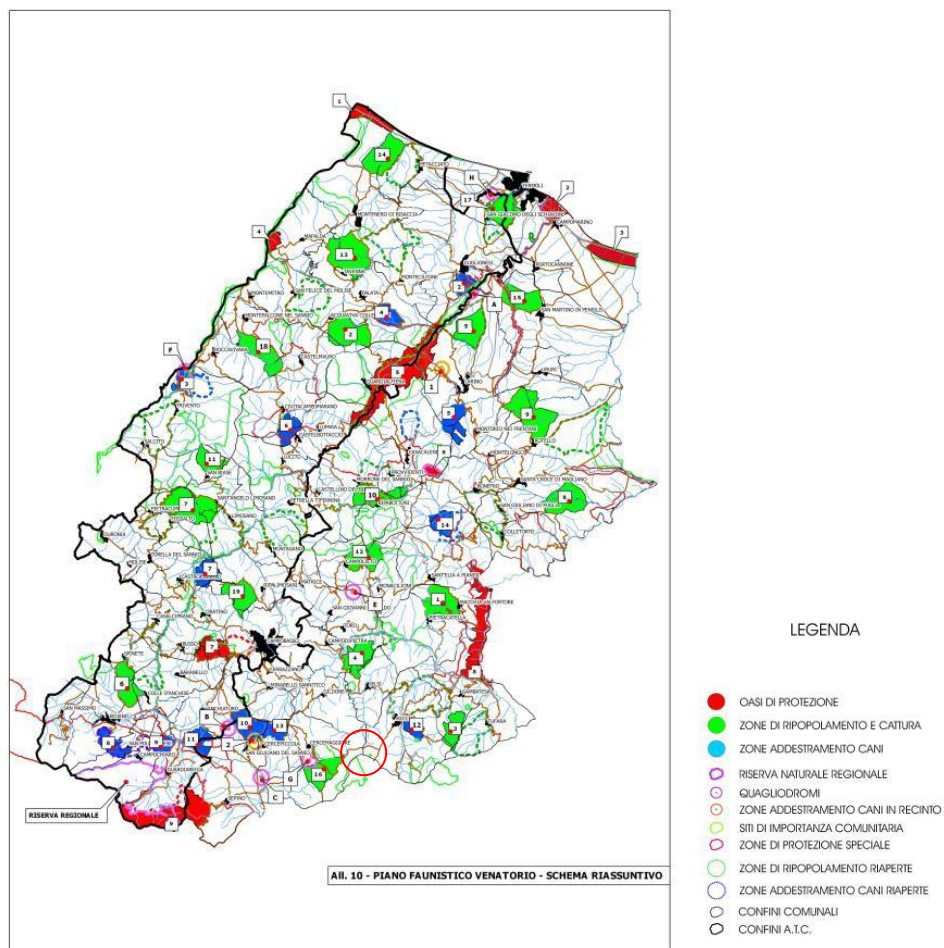
La base normativa su cui si fonda un Piano faunistico – venatorio risiede nel comma 1 dell'articolo 10 della Legge 11 febbraio 1992, n.157 che cita testualmente: *"Tutto il territorio agro-silvo-pastorale nazionale è soggetto a pianificazione faunistico – venatoria finalizzata, per quanto attiene alle specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive e al contenimento naturale di altre specie e, per quanto riguarda le altre specie, al conseguimento della densità ottimale e alla sua conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio"*.

Le Amministrazioni coinvolte nelle procedure di pianificazione trovano nella redazione del Piano Faunistico Venatorio lo strumento principale di programmazione.

Il precedente piano regionale del 1998 aveva individuato e tracciato i criteri formanti la pianificazione di settore; alla luce delle nuove normative e sulla base delle conoscenze scientifiche aggiornate il presente documento diventa un nuovo ed aggiornato punto di riferimento delle strategie funzionali volte ad

---

ottimizzare la gestione faunistica del territorio molisano<sup>19</sup>.



**Fig. 3.16.2a:** Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso (l'area di progetto è indicata con il cerchio rosso).

Il P.F.V.R. è così articolato:

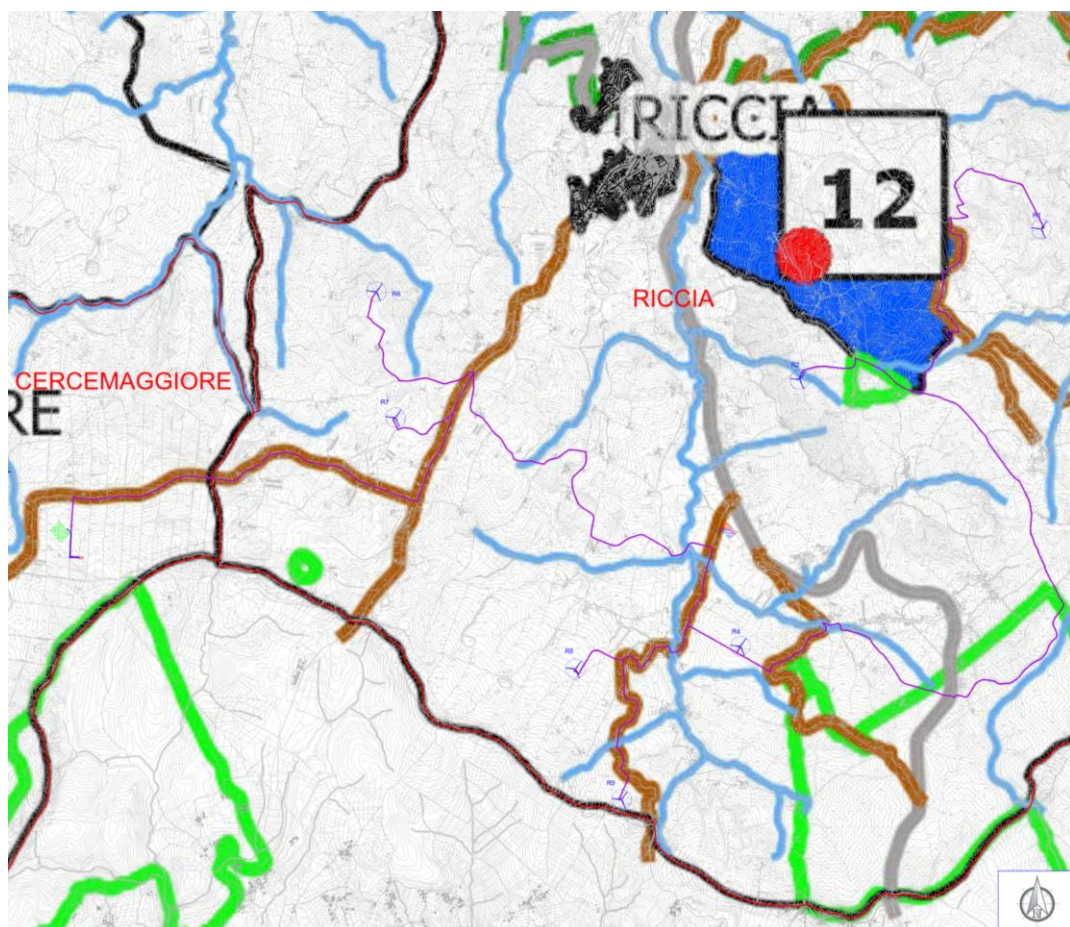
- Relazione tecnico illustrativa con rispettivi allegati in Parte prima;
- Pianificazione nella provincia di Isernia con rispettivi allegati (Parte seconda);
- Pianificazione nella provincia di Campobasso con rispettivi allegati (Parte terza);
- Cartografia con rispettivi allegati (Parte quarta).

In base al Piano Faunistico Venatorio regionale e a quello della Provincia di

<sup>19</sup> Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise.

Campobasso, il territorio della Provincia di Campobasso è articolato in:

- 19 Zone di Ripopolamento e cattura (ZRC);
- 9 Oasi di protezione;
- 14 Zone addestramento cani (ZAC);
- 2 riserve naturali;
- 7 quagliodromi;
- 2 zone di addestramento in recinto.



**Fig. 3.16.2b:** Stralcio Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso con ubicazione del progetto.

Il progetto non interferisce direttamente con gli istituti del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso.

Le aree di Ripopolamento e Cattura più vicine sono la n.3 di Gambatesa e la n.16 di Cercemaggiore; mentre la Zona Addestramento cani più prossima è la n.12-Riccia che costeggia il percorso del cavidotto che sarà realizzato su

strada esistente.

### **3.16.3 Pianificazione comunale di Riccia.**

---

Il Comune di **Riccia** è dotato di Piano Regolatore Generale, adottato con delibera n.36 del 15 novembre 1999 e successivamente approvato con la delibera di Consiglio Regionale n.99 del 27 aprile 2004.

Con riferimento alla pianificazione comunale vigente del comune di Riccia gli aerogeneratori e il cavidotto insistono in ZTO "E1- Aree agricole destinate ad usi agricoli".

### **3.16.4 Pianificazione comunale di Cercemaggiore.**

---

Il Comune di **Cercemaggiore** è dotato di Programma di Fabbricazione approvato con Del. Reg 2972 del 18/06/1985.

Con riferimento alla pianificazione comunale vigente, il cavidotto insiste in zona agricola del territorio di Cercemaggiore.

### **3.17.5 Piani di zonizzazione acustica.**

---

Il progetto prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori, tutti installati nel Comune di Riccia (CB).

Il Comune di Riccia non ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica in ottemperanza al disposto della Legge Quadro n.447/95. Pertanto tutto il territorio del Comune di Riccia è assoggettato ai limiti acustici di cui al DPCN I° marzo '91, ovvero:

	<b>Periodo diurno ore 6.00-22.00</b>	<b>Periodo notturno ore 22.00-6.00</b>
<b>Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore</b>	70 dB(A)	60 dB(A)
<b>Valore differenziale</b>	5 dB	3 dB

Dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. elaborato PERI\_R19].

### **3.17 Analisi delle alternative progettuali.**

---

Nel presente capitolo, a norma dell'Allegato VII del Dlgs n.152/2006 (Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22), si riportano gli elementi di cui al punto 2.) del richiamato Allegato VI, vale a dire la descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

#### **3.17.1 Elementi essenziali della proposta progettuale e sua ricaduta sociale e occupazionale sul territorio.**

---

Preliminarmente, giova ribadire che il progetto in esame si prefigge l'obiettivo

---

di incrementare la produzione di energia elettrica pulita da fonte eolica, sfruttando aree prive di caratteristiche naturali di particolare rilievo e a urbanizzazione poco diffusa, puntando alla riduzione e/o alla completa eliminazione delle problematiche generate dalla interazione tra le torri eoliche e l'ambiente circostante. Inoltre, l'area su cui insiste il parco di progetto presenta una buona rete infrastrutturale stradale di primaria e secondaria importanza, al fine di ridurre al minimo il consumo suolo, in generale, e di terreno naturale, in particolare. Anche dal punto di vista tecnologico, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, nel senso che gli aerogeneratori scelti appartengono a quelli di ultima generazione, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da determinare il minore impatto possibile ed un discreto inserimento nel contesto paesaggistico-ambientale. Infine, l'indotto economico derivante dalla realizzazione, gestione e manutenzione del parco eolico in questione porterà una crescita dell'occupazione e il rafforzamento della specializzazione tecnica-industriale tematica nel territorio.

Il sito scelto è particolarmente adatto alla realizzazione del parco eolico.

La preliminare analisi anemometrica del sito ha evidenziato, infatti, la propensione dell'area alla realizzazione di un impianto eolico, e i dati raccolti sono tali da ammettere l'impiego di aerogeneratori che possano giustificare l'investimento e garantire la massimizzazione del rendimento in termini di energia annua prodotta, nonché di vita utile dell'impianto, tenendo conto dei valori di emissione acustica (idonei al contesto e tali da garantire il rispetto dei limiti previsti dalle norme di settore) e quelli relativi alla velocità di rotazione del rotore (al fine di garantire la sicurezza relativamente alla rottura degli elementi rotanti).

Sulla base delle valutazioni prima descritte, con l'obiettivo di utilizzare la migliore tecnologia disponibile, si è optato per la scelta di un aerogeneratore di grande taglio al fine di ridurre al minimo il numero delle turbine e nello stesso tempo di ottimizzare la produzione di energia da produrre. **L'impianto prevede l'istallazione di 7 aerogeneratori, da 7,00 MW nominali, di altezza complessiva 200 m.**

La scelta del sito sul territorio regionale del Molise e, in particolare, sul territorio provinciale di Campobasso è stata operata tenendo conto dei seguenti aspetti:



1. studio dell'anemometria, con attenta valutazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio;
2. analisi approfondita e valutazione della logistica di trasporto degli elementi accessori di impianto, sia in riferimento agli spostamenti su terraferma che marittimi (viabilità esistente, porti attrezzati, traffico, ecc.);
3. analisi approfondita e valutazione degli aspetti naturalistico/ambientali e degli ecosistemi;
4. studio della normativa di settore, al fine del corretto inserimento dell'impianto nel contesto territoriale, sia rispetto alle distanze minime di salvaguardia che del benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente rilevanti;
5. analisi di compatibilità con i piani urbanistici, con i piani territoriali, i piani paesaggistici, ecc., nonché con le normative settoriali;

Per quanto riguarda la localizzazione della stazione di trasformazione AT/MT, opera accessoria alla messa in esercizio dell'impianto, la scelta è condizionata dalla vicinanza della stessa alla stazione RTN di connessione alla rete elettrica indicata dal gestore di rete TERNA, al fine di ridurre la lunghezza dei cavi in AT di collegamento, nonché dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che già si sono inserite nel contesto paesaggistico.

Tanto considerato, il sito scelto per il layout presenta le seguenti caratteristiche positive:

1. garantisce un ottimo livello anemometrico che giustifica l'intervento;
2. è libero da vincoli diretti di qualunque tipo;
3. è caratterizzato da un livello modesto di naturalità;
4. non presenta habitat protetti;
5. presenta un andamento orografico favorevole e con la rete idrografica a distanza adeguata;
6. non presenta particolari rischi di stabilità,
7. risulta significativamente antropizzato, ma poco urbanizzato, principalmente destinato a seminativi o pascoli, e quindi ad opere di aratura periodica che hanno quasi cancellato la modellazione dei terreni e gli elementi di naturalità tipici del territorio;
8. presenta una diffusa viabilità principale ed è servito da una buona viabilità secondaria, per cui le nuove piste di progetto sono limitate a brevi tratti

di raccordo, dell'ordine di poche decine di metri, tra le piazzole e le strade esistenti;

9. i ricettori presenti sono limitati e a distanza sempre superiore a 250 m (il più vicino all'aerogeneratore MR1 sta a 370 metri), a prescindere dalla destinazione dei singoli fabbricati, al fine di garantire la sicurezza da possibili incidenti;
10. la Stazione Elettrica della Terna si trova nel territorio di Cercemaggiore, a 200 metri dalla Sottostazione e a circa 2,9 km dall'aerogeneratore più vicino e 8,8 km da quello più distante, per cui la realizzazione del cavidotto è limitata e si svilupperà principalmente lungo la viabilità esistente.

Dal punto di vista paesaggistico, il progetto in esame, con le caratteristiche progettuali adottate, presenta numerosi aspetti migliorativi rispetto agli impianti realizzati con tecnologie tradizionali. In particolare, giova segnalare i seguenti elementi:

- l'occupazione permanente di superficie è limitata alle piazzole, per cui è tale da non compromettere le usuali attività agricole;
- le opere di movimento terra sono contenute, grazie alla viabilità interna esistente ed alle caratteristiche orografiche delle aree di installazione degli aerogeneratori;
- vi è un limitato impatto di occupazione territoriale delle opere elettriche accessorie all'impianto, in quanto queste ultime saranno posate in opera lungo la viabilità esistente;
- l'utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione, caratterizzati da bassi livelli di emissioni di rumore, determina un limitato impatto acustico;
- l'impianto è completamente rimovibile a fine ciclo produttivo, garantisce quindi il ripristino delle preesistenti e vigenti condizioni di aspetto e qualità visiva, generale e puntuale dei luoghi;

Inoltre, la tipologia di impianto proposto è tale da produrre numerosi vantaggi rispetto alle tecnologie tradizionali:

- l'impatto sull'ambiente è minimizzato: non ci sono emissioni di specie inquinanti in atmosfera e i materiali sono riciclabili a fine della vita utile dell'impianto;
- la produzione energetica è massimizzata, grazie all'impiego di aerogeneratori maggiormente performanti;

- è garantita, in riferimento alle caratteristiche orografiche e geomorfologiche dell'area d'intervento, una notevole producibilità energetica grazie alla disponibilità della risorsa eolica caratterizzante il sito;
- a fine ciclo produttivo ogni opera d'impianto risulta completamente rimovibile.

Al netto degli impatti dell'opera sull'ambiente, che possono essere più o meno incisivi, **il progetto in questione ha una ricaduta sociale e occupazionale positiva sull'intera area della Provincia di Campobasso**, dove insiste l'infrastruttura di progetto.

Lo studio pubblicato da **ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento)** nel 2020 sul "potenziale eolico installabile" in Italia individua "[...] 19,3 GW di potenziale eolico installabile entro il 2030, cui corrisponderebbe una produzione annuale di energia elettrica pari a 42,7 TWh, ovvero considerando l'intera popolazione italiana, circa 661 kWh pro capite in un anno, tale valore individuerrebbe una percentuale di produzione eolica sui consumi (CIL, Consumo Interno Lordo), superiore al 10% [...]". Lo studio prevede che gran parte degli impianti ancora da installare potrebbero riguardare il territorio dell'Italia Centro-Meridionale. "[...] L'Italia ha già raggiunto con qualche anno di anticipo gli obiettivi rinnovabili 2020, con una penetrazione di 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto ad un target al 2020 di 17%. L'obiettivo identificato dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) elaborato dal nostro Governo, da raggiungere entro il 2030, ambizioso ma perseguibile, è del 30% di rinnovabili sui consumi complessivi da declinarsi in: rinnovabili elettriche al 55,4% al 2030 rispetto al 34% del 2017, l'eolico dovrà contribuire a questo traguardo con 41,5 TWh al 2030 rinnovabili termiche al 33,9% al 2030 rispetto al 20% del 2017 rinnovabili nei trasporti al 22% al 2030 rispetto al 5,5% del 2017 [...]".

Lo Studio affronta la questione anche in termini occupazionali, riferendosi ad uno scenario potenziale del settore eolico al 2030, sia in termini di produzione che di ricadute occupazionali. "[...] Se il numero degli occupati alla fine del 2016 contava 28.942 unità, si stima che entro il 2030 il numero di posti di lavoro sarà più che raddoppiato. Infatti, entro il 2030, si prevede un numero complessivo di lavoratori pari a 67.200 unità in tutto il territorio nazionale, di cui un terzo di occupati diretti (22.562) e due terzi di occupati dell'indotto (44.638) [...]".

In Molise, i benefici occupazionali potrebbero interessare 3.166 unità, di cui:

- 1.274 (servizio e sviluppo),
- 496 (industria),
- 1.396 (gestione e manutenzione).

Si potrebbero avere 1.248 occupati direttamente e 1.918 occupati indiretti [v. tabella seguente].

	SERVIZI E SVILUPPO	INDUSTRIA	GESTIONE E MANUTENZIONE	TOTALE	DIRETTI	INDIRETTI
PUGLIA	3.500	4.271	3.843	11.614	2.463	9.151
CAMPANIA	3.192	1.873	3.573	8.638	2.246	6.392
SICILIA	2.987	1.764	2.049	6.800	2.228	4.572
SARDEGNA	3.241	1.234	2.290	6.765	2.111	4.654
MARCHE	987	425	1.263	2.675	965	1.710
CALABRIA	2.125	740	1.721	4.586	1.495	3.091
UMBRIA	987	321	806	2.114	874	1.240
ABRUZZO	1.758	732	1.251	3.741	1.056	2.685
LAZIO	2.487	1.097	1.964	5.548	3.145	2.403
BASILICATA	1.784	874	1.697	4.355	2.658	1.697
<b>MOLISE</b>	<b>1.274</b>	<b>496</b>	<b>1.396</b>	<b>3.166</b>	<b>1.248</b>	<b>1.918</b>
TOSCANA	1.142	349	798	2.289	704	1.585
LIGURIA	500	174	387	1.061	352	709
EMILIA ROMAGNA	367	128	276	771	258	513
ALTRE	300	1.253	324	1.877	211	1.666
OFFSHORE	529	203	468	1.200	548	652
<b>TOTALE</b>	<b>27.417</b>	<b>16.205</b>	<b>23.388</b>	<b>67.200</b>	<b>22.562</b>	<b>44.638</b>

I dati sono molto attendibili e soprattutto cautelativi se confrontati con lo scenario suggerito dalla nuova S.E.N. (Strategia Energetica Nazionale) che prevede un contributo di energia elettrica prodotta da fonte eolica pari a 19 GW entro il 2030.

In considerazione di quanto detto nel paragrafo precedente, si può avanzare un'ipotesi di lavoro sulle possibili ricadute occupazionali locali, derivanti dalla realizzazione dell'impianto eolico da ubicare nel Comune di Riccia. Oltre ai benefici di carattere ambientale determinati dall'utilizzo di fonti rinnovabili e alla compatibilità del progetto rispetto alle strategie energetiche nazionali, si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione del progetto. Benefici derivanti dalla fase realizzativa dell'opera e quelli conseguenti alla sua realizzazione, con l'impianto in esercizio.

In particolare, durante la realizzazione dei lavori si determineranno variazioni a breve termine sull'occupazione della popolazione residente e un'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo soprattutto per le categorie

dell'indotto:

- esperienze professionali generate;
- specializzazione di mano d'opera locale;
- qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, o in settori diversi.

I settori produttivi interessati sono:

- fornitura di materiali locali;
- noli di macchinari;
- prestazioni imprenditoriali specialistiche;
- produzione di componenti e manufatti.

Ovviamente si prevede anche una crescente domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature nei settori:

- alloggi per maestranze e tecnici fuori sede;
- ristorazione;
- ricreazione;
- commercio al minimo di generi di prima necessità.

Tale quadro produttivo si potrà estendere anche oltre il periodo di esecuzione dei lavori, e anche oltre il territorio comunale e d'ambito.

Con l'impianto in esercizio, ci saranno opportunità di lavoro nell'ambito delle attività di monitoraggio, telecontrollo e manutenzione del parco eolico, svolte da tecnici e ditte specializzate che spesso si servono a loro volta di personale locale.

L'occupazione nel settore eolico è associata alle attività concernenti lo sviluppo, il finanziamento, la costruzione e la gestione del progetto, e riguarda la progettazione architettonica e ingegneristica, gli studi e le analisi ambientali, i monitoraggi, le consulenze specialistiche (legali, notarili, assicurative e bancarie) e quelle di sistema (di trasmissione dati e di controllo remoto).

Di seguito si riporta uno schema della possibile ricaduta occupazionale divisa per settori:

<b>Settori</b>	<b>Numero lavoratori coinvolti</b>	<b>Mesi di lavoro</b>
<b>Sviluppo - ingegneria</b>	50	48
<b>Finanziamento</b>	20	48
<b>Costruzione</b>	80	12
<b>Installazione</b>	170	12
<b>Gestione</b>	20	240

Alle attività sopra descritte potranno aggiungersi quelle indotte derivate dal fatto che il Parco eolico potrebbe diventare un elemento attrattivo e di interesse per turisti e scolaresche. Le amministrazioni e le associazioni locali potranno organizzare visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostri l'importanza dell'energia rinnovabile ai fini di uno sviluppo sostenibile, dove le più recenti tecnologie si sposano con le attività tradizionali preesistenti dell'agricoltura e dell'allevamento.

### **3.17.2 Alternativa 0.**

---

L' "Alternativa 0" è quella che prevede di mantenere intatta l'area oggetto di intervento, senza determinare alcuna interferenza e lasciando che il sistema ambientale rimanga "naturalmente" inalterato.

L' "Alternativa 0" non determina impatti negativi indotti dell'opera in progetto, ma non consente di sviluppare le potenzialità e i vantaggi derivanti dall'energia rinnovabile, quali la riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>, e non favorisce le attività economiche indotte dalla realizzazione e dalla gestione dell'impianto eolico. Quindi l'opzione zero è l'ipotesi che esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Con l' "Alternativa 0" si avrà il vantaggio della invariabilità dello stato attuale dell'ambiente, ma si rinuncerà all'opportunità di favorire lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, e si rinuncerà ai benefici socioeconomici e ambientali ad esse sottese. Si farà a meno di risparmiare un quantitativo importante di emissioni inquinanti (soprattutto biossido di carbonio) per la produzione di energia elettrica da combustibili fossili.

---

Secondo le stime ISPRA, il risparmio di emissioni di CO2 di 1 kWh eolico è pari a 532 g, valore simile a quello GSE 2017. Pertanto, considerata la dimensione dell'impianto di progetto (49,0 MW) e la producibilità pari a 127.500 MWh, la quantità di emissioni di CO2 risparmiata è pari a:

$$127,5 \text{ GWH} = 127.500.000 \text{ KWH} \times 532 = 67.830 \text{ tonn/anno.}$$

Considerato un periodo di 20 anni (vita utile dell'impianto), il risparmio di emissioni è notevole (tonn.  $67.830 \times 20 \text{ anni} = \underline{1.356.600 \text{ tonn}}$ ).

Del resto, l' "Alternativa 0" sarebbe in controtendenza rispetto a tutti gli orientamenti e gli obiettivi nazionali ed internazionali finalizzati alla decarbonizzazione nella produzione di energia e alla diffusione delle fonti rinnovabili. Si tenga, inoltre, conto che il parco eolico è assolutamente compatibile con l'attività agricola già in essere in loco.

Dalle valutazioni effettuate e anche in considerazione delle recenti strategie energetiche di livello nazionale ed europeo, risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano. Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale.

Valutando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, e i benefici che scaturiscano dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, è possibile affermare che l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e quindi da escludere.

### **3.17.3 Alternativa 1.**

---

**L'alternativa n.1** oggetto di valutazione è la cosiddetta "Alternativa tecnologica 1 – Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia."

Gli aerogeneratori, in generale, possono essere di diverse dimensioni:

1. piccola taglia, con potenza compresa nell'intervallo 5-200 kW, diametro del rotore, da 3 a 25 m, altezza del mozzo variabile tra 10 e 35 m;
  2. media taglia, con potenza compresa nell'intervallo 200-1.000 kW, diametro del rotore da 30 a 100 m, altezza del mozzo variabile tra 40 e 80 m;
-

3. grande taglia, con potenza compresa nell'intervallo 1.000-5.000 kW, diametro del rotore superiore a 80 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 150 m.

Gli impianti di piccola taglia sono destinati generalmente alle utenze private. Per ottenere la potenza installata equivalente a quella di progetto si dovrebbero installare oltre 300 macchine di piccola taglia, con una enorme superficie occupata e un impatto visivo sul paesaggio elevatissimo.

Quindi si ritiene improponibile tale opzione.

Nel caso degli aerogeneratori di media taglia, si può confrontare l'impatto che avrebbe il presente progetto utilizzando macchine con potenza di 1.000 kW. In questo caso dovrebbero essere installate almeno 49 turbine, anziché quelle previste dal presente progetto per raggiungere la stessa potenza. Anzi, tenuto conto del fatto che gli aerogeneratori di grande taglia hanno una produzione molto più alta di un aerogeneratore di 1 MW, per produrre la stessa energia sarebbe necessario installare un numero ancora superiore.

Pertanto, di seguito vengono confrontati gli impatti potenziali prodotti dai due seguenti impianti:

1. impianto di progetto (denominato "Progetto scelto") di 7 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 7,00 MW, altezza mozzo pari a 115 m, rotore di diametro pari a 170 m, potenza complessiva 49,00 MW;
2. impianto (denominato Alternativa 1) di 49 aerogeneratori di media taglia, potenza unitaria 1 MW, altezza mozzo pari a 80 m, rotore di diametro pari a 90 m, potenza complessiva 49,00 MW.

### **Impatto visivo.**

Per individuare l'area di ingombro visivo prodotto dagli aerogeneratori viene considerata l'involuppo dell'area che si estende per 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, secondo le linee guida nazionale DM/2010. Per definire l'area d'impatto visivo delle 49 turbine si suppone di disporre, in maniera teorica, le macchine ad una distanza minima di 5 diametri del rotore, considerando anche la presenza di eventuali vincoli che comportano un distanziamento superiore ai 5 diametri tra le turbine, area occupata dall'impianto sarebbe elevatissima. Anche se l'area di potenziale impatto visivo è 1.66 volte maggiore per gli impatti di grande taglia, l'indice di affollamento prodotto dall'installazione di 49 macchine contro le 7 macchine, è



molto rilevante. Inoltre, nelle aree immediatamente contermini all'impianto (nel raggio dei primi km dagli aerogeneratori), l'ampiezza del fronte visivo prodotto da 49 turbine contro le 7 di progetto è notevolmente maggiore, con un significativo effetto barriera.

Progetto	Numero aerogeneratori	Altezza TIP	Limite impatto (50 volte altezza TIP)	Confronto
<b>Prog. Scelto</b>	7	200	10.000 m	-
<b>Alternativa 1</b>	49	125	6.250 m	+

### **Impatto sul suolo.**

Gli aerogeneratori di progetto sono stati installati in massima parte in aree destinate a seminativi, anche al fine di tutelare le coltivazioni potenzialmente di pregio; pertanto, anche nell'ipotesi di installazione degli aerogeneratori da 1 MW del progetto "Alternativa 1", si deve considerare che le 49 turbine siano installate su terreni seminativi.

Progetto	Aree piazzole	Piste di nuova costruzione	Sottostazione	Totale	Confronto
<b>Prog. Scelto</b>	884 x 7 = <b>m<sup>2</sup> 6.188</b>	2.985 m x 5 m = <b>14.925 m<sup>2</sup></b>	<b>735 m<sup>2</sup></b>	<b>21.848 m<sup>2</sup></b>	+
<b>Alternativa 1</b>	500 mq x 49 = <b>24.500 m<sup>2</sup></b>	250 m x 5 x 49 = <b>m<sup>2</sup> 61.250</b>	<b>735 m<sup>2</sup></b>	<b>86.485 m<sup>2</sup></b>	-

Da quanto visto risulta che il suolo occupato da un impianto di media taglia è molto maggiore di quello di grande taglia. Quindi vi è un maggiore consumo di suolo agricolo con conseguente maggiore impatto sull'economia agricola locale.

### **Impatto su flora-fauna ed ecosistema.**

Nel caso in cui si consideri la realizzazione del progetto "Alternativa 1", con l'installazione di aerogeneratori di media taglia, è evidente che il maggiore utilizzo del suolo e comunque la presenza di aerogeneratori su un'area molto più ampia accentua l'impatto su fauna e flora e soprattutto sull'avifauna, in quanto la grande quantità di aerogeneratori di media taglia determina un maggiore effetto barriera sull'avifauna, anche in considerazione del fatto che gli aerogeneratori di media taglia possono essere ad una distanza minima di 270 m, contro la distanza minima di 450 m degli aerogeneratori di grande taglia.

Alla stregua di quanto più approfonditamente illustrato in seguito, nel Capitolo della "Valutazione degli impatti" [v. § 7], la differenza tra i due progetti (Scelto e Alternativa 1) può essere quantificata utilizzando i criteri per la costruzione di una matrice di valutazione che mette in relazione gli elementi del progetto con le componenti significative del territorio in cui l'opera a farsi insiste. In questo caso con la componente ambientale Biodiversità (Flora, fauna e vegetazione), considerando variabili e valori illustrati nei successivi capitoli [v. § 7].

Progetto	Impatto flora e vegetazione	Impatto fauna	Confronto
<b>Prog. Scelto</b>	(compatibile)	(compatibile)	+
<b>Alternativa 1</b>	(significativo)	(significativo)	-

#### **Impatto acustico.**

L'installazione di 49 aerogeneratori determinerebbe un'area di interferenza acustica prodotta dagli impianti di progetto molto grande. Probabilmente, per evitare l'interferenza con ricettori sensibili, sarebbe necessario distribuire le torri eoliche in più territori comunali. Comunque, anche in questo caso, l'installazione di 49 aerogeneratori di media taglia genera complessivamente un'area di interferenza acustica maggiore rispetto a quella prodotta da 7 aerogeneratori.

Progetto	Impatto acustico	Confronto
<b>Prog. Scelto</b>	(compatibile)	+
<b>Alternativa 1</b>	(significativo)	-

#### **Costo dell'impianto.**

La realizzazione di 7 aerogeneratori di grande taglia impegna un investimento pari a 940.000 euro per MW istallato, con un investimento complessivo pari a circa 46,06 milioni di euro. Di contro per la realizzazione di 49 turbine di media potenza, sarà necessario realizzare una maggiore lunghezza dei cavidotti, delle piste di accesso, un numero superiore di fondazioni, una più ampia area cantierabile e di conseguenza un maggiore costo di ripristino a fine cantiere e a fine vita utile dell'impianto. Tutto ciò comporta un aggravio di costo pari al 10-15% della spesa complessiva.

Progetto	Costo	Confronto
Prog. Scelto	940.000 €/MW	+
Alternativa 1	1.034.000 €/MW	-

In conclusione la realizzazione di un impianto di media potenza comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un aumento del raggio di interferenza acustica;
- un aumento della barriera visiva con conseguente aumento dell'effetto selva;
- un maggiore disturbo per avifauna locale;
- un maggiore area di cantiere sia in fase di realizzazione che di dismissione;
- un maggiore costo di realizzazione.

Si può concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare aerogeneratori di media taglia invece di quelli di grande taglia previsti in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

### **3.17.4 Alternativa 2.**

---

**L'alternativa n.2** riguarda la realizzazione di un impianto alimentato da fonti fossili per raggiungere la stessa potenza.

Un confronto può essere fatto, ad esempio, in termini di consumo di materie prime (fonti energetiche non rinnovabili) e di emissioni nocive in atmosfera, tra l'energia prodotta da un impianto eolico e quella di una centrale termoelettrica con ipotesi di utilizzo di fonti non rinnovabili, a parità di potenza erogata.

Si suppongono:

- consumi medi di fonti di combustione non rinnovabili per la produzione di 1 kWh di energia elettrica;
  - fattori di emissioni differenziate per tipologia di combustibile e per tipologia di inquinanti;
  - valore di producibilità annua del parco eolico, di circa 127,50 GWh.
-

I dati dei consumi medi di fonti non rinnovabili per la produzione di 1 kWh di energia elettrica, sono riportati nella tabella seguente:

FONTI NON RINNOVABILI			
Combustibile	Consumo specifico medio	Unità di misura	Fonte dati
Carbone	0,355	kg/kWh	Autorità per l'energia elettrica ed il gas Delibera n. 16/98
Petrolio	0,23	kg/kWh	ENEL
Gasolio	0,22	kg/kWh	EPA
Gas naturale	0,28	m <sup>3</sup> /kWh	EPA
Olio combustibile	0,221	kg/kWh	Autorità per l'energia elettrica ed il gas Delibera n. 16/98

I fattori di emissione per tipologia di inquinante e per tipologia di combustibile (fonte APAT) sono invece:

Combustibile	Fattore di emissione CO <sub>2</sub>	Fattore di emissione SO <sub>2</sub>	Fattore di emissione NO <sub>x</sub>
	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)
Carbone	94,073	0,59	0,39
Petrolio	101	0	0
Gasolio	77,149	0,22	0,14118
Gas naturale	55,82	0,25	0,00038
Olio combustibile	78	0,2	0,92683

Per quanto riguarda il consumo di materie prime per la produzione di energia equivalente che l'impianto eolico consente di evitare, si sono ottenuti i seguenti risultati relativi alla produzione annua:

Combustibile	Consumo evitato (1 anno) [t/anno]	Consumo evitato (30 anni) [t/anno]
Carbone	452.625	13.578.750
Petrolio	293.250	8.797.500
Gasolio	280.500	8.415.000
Gas naturale	357.000	10.710.000
Olio combustibile	281.775	8.453.250

Per quanto riguarda, invece, le emissioni di gas nocivi evitate si è fatto riferimento ai dati APAT per ricavare i valori dei fattori di emissione FE per la singola attività (kg/GJ), differenziati per tipologia di combustibile e per tipologia di inquinante, considerando la formula:

$$E = A \times FE$$

dove

**E:** emissione dovute all'attività [t/anno];

**A:** indicatore di attività (ad esempio il consumo di combustibile, la quantità di energia prodotta) [GJ];

**FE:** Fattori di emissione per la singola attività [kg/GJ].

Nella tabella che segue, oltre ai valori dei fattori di emissione e del Potere Calorifero Inferiore (PCI) di ciascun combustibile, utilizzato quest'ultimo per il calcolo dell'Indicatore di Attività ( $A = \text{Consumo di combustibile} \times \text{PCI}$ ), sono stati evidenziati i risultati circa le emissioni evitate correlate al tipo di combustibile.

Combustibile	Fattore di emissione CO <sub>2</sub>	Fattore di emissione SO <sub>2</sub>	Fattore di emissione NO <sub>x</sub>	Consumo	PCI	Emissione CO <sub>2</sub>	Emissione SO <sub>2</sub>	Emissione NO <sub>x</sub>
	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	[t/anno]	[MJ/kg]	[t/anno]	[t/anno]	[t/anno]
Carbone	94,073	0,59	0,39	452.625	31,40	1.337.005.457,025	8.385.330,75	5.542.845,75
Petrolio	101	0	0	293.250	41,80	1.238.042.850	0	0
Gasolio	77,149	0,22	0,14118	280.500	42,60	921.876.545,7	2.628.846	1.687.002,174
Gas naturale	55,82	0,25	0,00038	357.000	36,10	719.391.414	3.221.925	4.897,326
Olio combustibile	78	0,2	0,92683	281.775	41,00	901.116.450	2.310.555	10.707.458,45

Valori che riferiti al ciclo di vita dell'impianto diventano:

Combustibile	Emissione CO <sub>2</sub> [tonn]	Emissione SO <sub>2</sub> [tonn]	Emissione NO <sub>x</sub> [tonn]
Carbone	40.110.163.710,75	251.559.922,5	166.285.372,5
Petrolio	37.141.285.500,00	0	0
Gasolio	27.656.296.371,00	78.865.380,00	50.610.065,22
Gas naturale	21.581.742.420,00	96.657.750,00	146.919,78
Olio combustibile	27.033.493.500,00	69.316.650,00	321.223.753,5

**Da quanto detto si può evincere come l'impianto eolico produca notevoli benefici ambientali, evitando sia ragguardevoli quantità di consumo di materia prima rispetto ad un analogo impianto alimentato con una risorsa tradizionale, sia di emissioni nocive in atmosfera.**

### **3.17.5 Alternativa 3.**

---

**L'alternativa n.3** potrebbe riguardare un parco eolico realizzato in un luogo diverso, avente caratteristiche anemometriche e orografiche simili. In realtà, al netto delle aree sottoposte a regimi vincolistici vari, si ritiene che una localizzazione alternativa (sempre nella Provincia di Campobasso) potrebbe essere nella stessa area geografica o di altri contesti provinciali con analoghe caratteristiche geomorfologiche e di vento. L' "Alternativa 3" non appare confrontabile con il progetto scelto dal Proponente, ovvero risulta molto più penalizzante sotto tutti i punti di vista. Infatti nelle aree citate vi sono numerose "Aree Natura 2000" [v. § 3.2] e aree sottoposte ad un regime vincolistico molto stringente [v. § 3]. Inoltre, nelle aree zone libere da vincoli paesaggistici e ambientali vi è una notevole quantità di parchi eolici esistenti e in corso di realizzazione che riducono di molto la possibilità di ulteriori insediamenti di parchi eolici.

### **3.18 Confronto tra le alternative e scelta del migliore progetto dal punto di vista del minore impatto.**

---

Nei paragrafi precedenti è emerso che il progetto scelto dalla Proponente, confrontato con le alternative di progetto sopra descritte, è la soluzione progettuale preferibile sotto tutti i punti di vista, a meno dell'impatto visivo dell'impianto eolico a medio-grande raggio rispetto all'impianto fotovoltaico. Tuttavia quest'ultimo, nelle aree limitrofe all'impianto stesso, presenta un ingombro visivo totale e pervasivo, fino a modificare le caratteristiche visive del contesto circostante, determinando una sostanziale negatività, che sposta la scelta sempre a favore dell'impianto eolico.

## **4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE "QUALITATIVA" DEGLI IMPATTI.**

---

Nel presente capitolo, a norma dell'Allegato VII (punto 3.) del Dlgs n.152/2006 (Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22), si riporta la descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

### **4.1 Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali.**

---

Nelle valutazioni ambientali è prioritario lo studio della qualità dell' "ambiente umano", in relazione al benessere, alla sicurezza e alla salute, e la verifica della compatibilità delle opere realizzate con il contesto ambientale, nel breve, nel medio e nel lungo periodo, soprattutto in riferimento allo stato dei luoghi *ante operam*.

#### **4.1.1 Beni culturali e sistema insediativo storico.**

---

Il progetto in questione riguarda il territorio di Riccia (CB), con opere di connessione nei comuni di Riccia (CB) e Cercemaggiore (CB), e con recapito finale nel comune di Cercemaggiore (CB).

L'origine di **Riccia** si fa risalire all'epoca sannitica. I ritrovamenti di tegole, di oggetti di ceramica a vernice nera e scorie ferrose nei siti di Campo S. Pietro, Pesco del Tesoro e Cerignano attestano la presenza di insediamenti sanniti, anche di significative dimensioni, nell'agro riccese. Probabilmente Riccia ha avuto origine da una colonia romana proveniente dall'odierna Ariccia stabilitasi sul territorio in conseguenza della legge sillana. Il Castello di Riccia, appartenuto ai di Capua, sorge sul limite di uno strapiombo roccioso, dominante su tutta la valle. La Chiesa di Santa Maria delle Grazie, comunemente chiamata del Beato Stefano, è elemento fondamentale nel



complesso architettonico di Piano della Corte, fulcro dell'antico borgo medievale. Nel Comune di Riccia è presente, nell'antico Magazeno, il Museo delle Arti e delle Tradizioni Popolari. [v. Figura 4.1.1a].

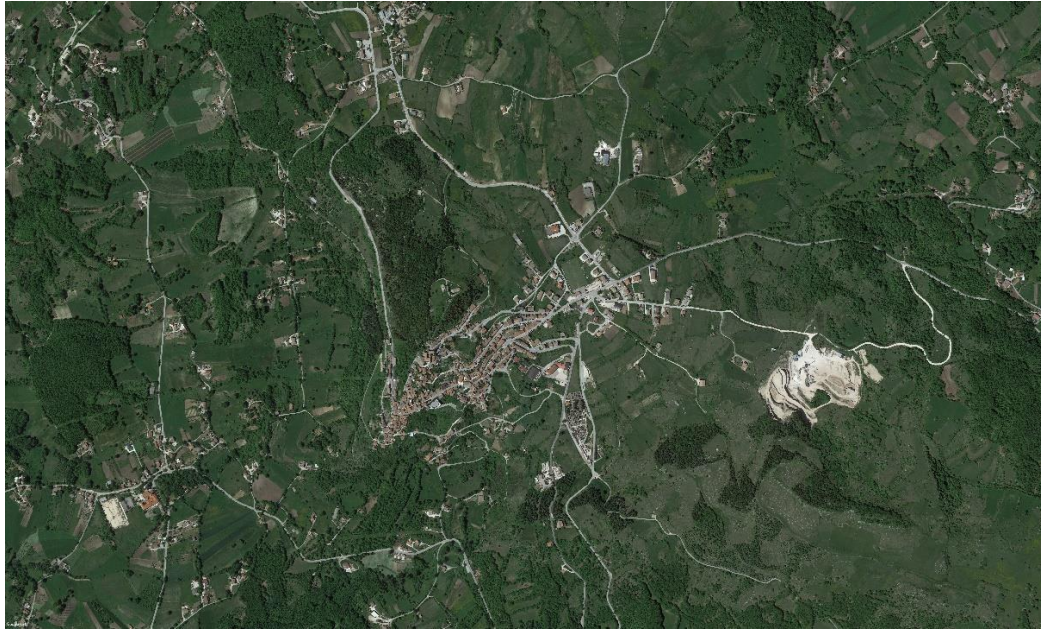


**Fig.4.1.1a:** Immagine satellitare di Riccia.

L'abitato di **Cercemaggiore** ha origine presumibilmente in epoca longobarda, intorno al IX-X secolo d.C. L'abitato dell'attuale paese risale probabilmente all'epoca normanna. Sul territorio vi sono numerose testimonianze dell'attività umana fin dalla preistoria, con manufatti litici risalenti all'epoca neolitica.

Il doppio recinto fortificato di Monte Saraceno (con decreto di vincolo archeologico del 30.06.1978), è invece di origine sannitica, interessato da alcune campagne di scavo che ne hanno rimesso in luce le due porte principali, poste in corrispondenza di un antico tracciato che attraversa tutta la montagna da ovest a est. Vi è inoltre una piccola necropoli e una fattoria rurale in località Pesco Morelli - Morgia della Chiusa, al confine con il vicino Comune di Gildone. Le indagini e i ritrovamenti degli ultimi anni permettono, a grandi linee, di descrivere il territorio in epoca sannitica come interessato da una serie di tratturelli minori, in collegamento con la grande arteria del fondo valle, nota come tratturo Pescasseroli - Candela (anche come Via Minucia). Lungo tali tracciati erano ubicati abitati sparsi e piccoli villaggi, controllati da recinti- fortificazioni d'altura (es. Monte Saraceno, Montagna di Gildone). Vi

sono, ancora, altri siti non ancora indagati sono poi attestati su tutto il territorio, con ritrovamenti di superficie in località Termine, Croce S. Lucia, Convento, Piana Altare, Fonte La Noce, Migliarese, Pesco Strascino, Coste Crugnale, Barrea, Rocca e San Vito. È nota, inoltre, una struttura agricola di epoca tardo sannitica in località Puzzo-Monti.



**Fig.4.1.1b:** Immagine satellitare di Cercemaggiore.

Nei paragrafi precedenti [v. § 3.3.8] sono riportati i beni culturali vincolati e/o di interesse storico-archeologico dei comuni sopra descritti e dei comuni limitrofi maggiormente significativi [v. <http://vincoliinrete.beniculturali.it>].

Di seguito si riporta la tabella 4.1.1a in riferimento nella quale viene valutata la distanza delle emergenze paesaggistiche (compreso i centri storici) dagli aerogeneratori di progetto.

<b>Tabella 4.1.1a: Distanza degli aerogeneratori dalle principali emergenze paesaggistiche</b>	
<b>Elementi del paesaggio</b>	<b>Distanza dall'aerogeneratore più vicino - km</b>
Centro storico Riccia (CB)	2,2
Centro storico Cercemaggiore (CB)	7,1
Centro storico Jelsi (CB)	5,0
Centro storico Gambatesa (CB)	7,3
Centro storico Tufara (CB)	7,7
Centro storico Castelpagano (BN)	7,3
Centro storico Castelvetero in Val Fortore (BN)	5,7
Centro storico Colle Sannita (BN)	10
Centro storico Baselice (BN)	12,2
Centro storico Circello (BN)	8,7
Centro storico San Marco dei Cavoti (BN)	14,3
Centro storico Reino (BN)	15,7
Centro storico Morcone (BN)	17,6
Centro storico San Bartolomeo in Galdo (BN)	13,6
Centro storico Cercepiccola (CB)	11,8
Centro storico Mirabello Sannitico (CB)	12,1
Centro storico Ferrazzano (CB)	12,9
Centro storico Gildone (CB)	6,8
Centro storico Campodipietra (CB)	10,6
Toro (CB)	11,3
Pietracatella (CB)	11,2
Celenza Valfortore (FG)	12,5
San Marco la Catola (FG)	12,0
S.I.C. IT8020006 Bosco di Castelvetero in Val Fortore	3,7
Z.S.C. IT7222102 Bosco Mazzocca - Castelvetero	0,5
Z.S.C. IT8020014 Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia	0,3
Z.S.C. IT8020016 Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore	1,8
Z.S.C. IT7222130 Lago Calcarelle	2,8
Z.S.C. IT7222105 Pesco della Carta	0,4
Vallone Ripitella	0,5
Vallone del Loi	0,3
Torrente Chiusano	0,59
Monte Mutria	25

Monte Miletto	28
Aree boscate	0,03
Aree percorse da incendio	/
Regio Tratturo Pescasseroli-Candela	7,8

**Tabella 4.1.2b: Grado di visibilità degli aerogeneratori dai bb.cc.**

Comune	Descrizione	grado di visibilità dall'aerogeneratore
<b>Riccia:</b>	Campanile della Chiesa dell'Annunciata	No
	Cappella di San Michele	SI (Media)
	Casino cinquecentesco di Fontelata	SI (Media)
	Cinta muraria (resti)	No
	Villino Testa	No
	Casa Fanelli-Di Frassineto	Si (Bassa)
	Villa Reale	No
	Chiesa di S. Maria del Carmine	No
	Chiesa di S. Maria del Suffragio	No
	Palazzo Sedati	No
	Palazzo Mignogna	No
	Casale Manocchio-Panichella	No
	Colonia Montana di Riccia	Si (Media)
	Fontana del Carmine	No
	Complesso castellare Piano della Corte	No

	Castello-Palazzo di Capua	No
	Mastio Castello di Capua	No
	Strada comunale del feudo	Si (Media)
<b>Cercemaggiore:</b>	Campanile del Santuario di S. Maria della Libera	No
	Fabbricato suore	No
	Fabbricato residenziale	No
	Torre Caselvatica	No
	Convento "Santa Maria della Libera"	No
	Castello-Palazzo da Ponte	No
	Casa Cirelli	No
	Nerviera D'Aversa	No
	Chiesa di San Rocco	No
	Casa Cipullo-Zappone	No
	Casa di Stasi-Piacci	No
	Casa plurifamiliare	No
	Santuario di S. Maria della Libera	No
	Fontana pubblica	No
	Casale Fanelli	No
	Palazzo municipale	No
	Casa Rainone	No
	Insedimento sannitico (resti)	Si (Bassa)
	Struttura abitativa	No
	Strutture per il culto	No
<b>Castelpagano:</b>	Casino Vetere o "Casino di Giorgio"	Si (Bassa)
	Palazzo residenziale	No
	Mulino Mascia	No
	Palazzo S. Nelli	No
	Chiesa di S. Rocco	No
	Casa residenziale	No
	Palazzo nobiliare	No
	Chiesa di Sant'Onofrio	No
	Casino S. Nelli	No
	Palazzo Mascia	No
	Casa abitazione	No
	Chiesa del Gesù	No
	Palazzetto residenziale	No
	Casa d'abitazione	No
	Casa comunale (EX)	No
<b>Jelsi:</b>	Ex Chiesa della SS. Annunziata	No

	(bibliot.)	
	Chiesa di S. Maria delle Grazie	No
	Castello Valiante	No
	Convento dei Frati minori	No
	Casa d'Amico	No
	Palazzo ducale	No
	Ipogei	No
	Casa Cianciullo-Santella	No
	Casa con Porta Urbica Occidentale	No
	Palazzo d'Amico	No
	Casa Testa-D'Amico e Porta Maggiore	No
	Palazzo Michilli-Ceglia	No
	Convento Santa Maria delle Grazie	No
	Palazzo Ducale dei Carafa-Cappelle e Cripta S.S. Annunziata	No
	Palazzo Capozio-Ciacca	No
	Chiesa Madre di S. Andrea Apostolo	No
	Palazzo plurifamiliare	No
	Cappella di S. Francesco	No
	Palazzo Valiante-Capozio	No
	Comune di Jelsi	No
<b>Gambatesa:</b>	Chiesa di S. Nicola	No
	Campanile della Chiesa San Bartolomeo Apostolo (componente)	No
	Castello	No
	Villa rustica e la vicina fontana d'Antonio	No
	Santuario di S. Maria della Vittoria	No
	Palazzo municipale	No
	Palazzo plurifamiliare	No
	Masseria Conte	No
	Masseria d'Alessandro	No
	Casa plurifamiliare e torre	No
	Palazzo plurifamiliare	No
	Palazzo plurifamiliare con supportico	No
	Complesso edilizio plurifamiliare	No
	Convento e Chiesa di San Nicola	No
	Chiesa di Santa Maria della Vittoria	No
	Casa Abiuso-Mignona	No
	Castello di Gambatesa	No

#### 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

	Chiesa del Purgatorio	No
<b>Tufara:</b>	Complesso edilizio di case a schiera, con sottopasso	No
	Casa a schiera	No
	Palazzo signorile	No
	Casa con porta urbica	No
	Chiesa di SS. Pietro e Paolo	No
	Palazzo marchesale	No
	Chiesa di Santa Maria del Carmine	No
	Chiesa di San Giovanni Eremita	No
	Complesso edilizio case a schiera	No
	Palazzo gentilizio Palazzo gentilizio	No
	Castello	No
<b>Castelvetere in Val Fortore:</b>	Chiesa di Maria Santissima Annunziata	No
	Castello (avanzi)	No
	Torre civica	No
	Palazzo Moscatelli	No
	Chiesa di S. Maria delle Grazie	No
	Chiesa dell'Incoronata	No
	Castelvetere in Val Fortore	No
<b>Colle Sannita:</b>	Municipio (ex)	No
	Palazzo residenziale	No
	Casa d'abitazione	No
	Palazzo Piacquadio	No
	Palazzo Flora	No
	Chiesa dell'Immacolata Concezione	No
	Palazzo comunale	No
	Casa abitazione	No
	Chiesa S. Maria della Libera	No
	Chiesa di S. Giorgio Martire	No
	Chiesa dell'Annunziata	No
	Cappella del Gesù	No
	Casa canonica	No
	Chiesa Madonna dell'Abbondanza	No
	Palazzo residenziale	No
	Palazzo Mercorello	No
	Palazzo nobiliare	No
	Palazzo Palmieri	No
	Palazzo residenziale	No
<b>Baselice:</b>	Chiesa della Madonna delle Grazie	Si (Bassa)

#### 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

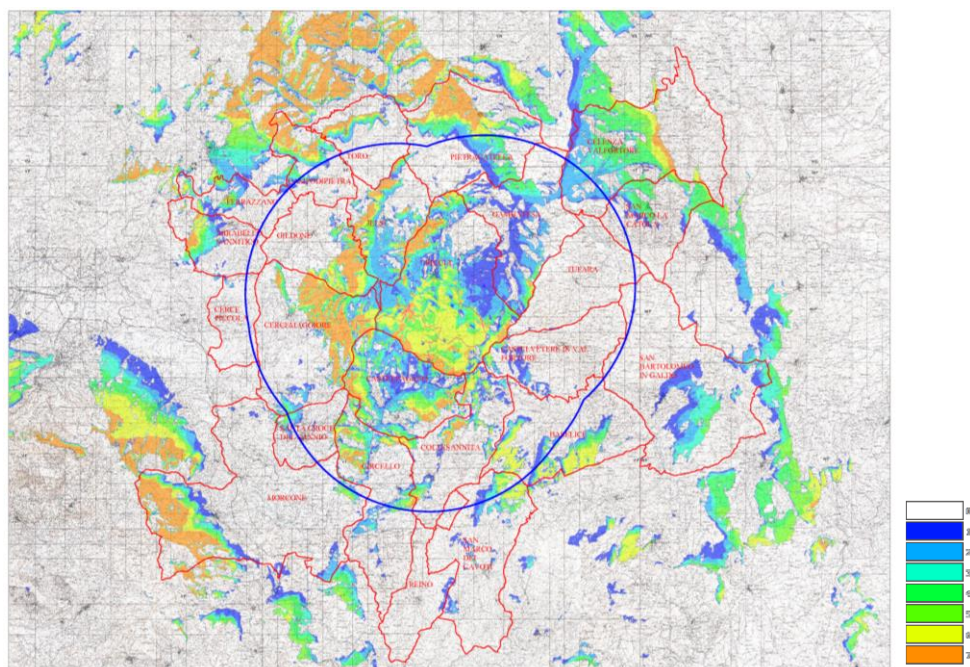
	Palazzo De Bellis	No
	Chiesa di S. Antonio	No
	Palazzo De Mathia	No
	Palazzo Cocca	No
	Palazzo del barone De Bellis-Casamassima	No
	Palazzo Lembo	No
	Palazzo Del Vecchio	No
	Porta del Capitano	No
	Palazzo Ricci-Del Vecchio	No
	Chiesa di S. Leonardo Abate	No
	Palazzo Goglia	No
	Casina "Osteria dei Briganti"	No
	Palazzo del Capitano	No
	Porta D'Accapo	No
	Palazzo Colucci	No
	Chiesa dell'Assunta	No
	Chiesa di S. Antonio e annessa Casetta dell'Eremita	No
	Cinta muraria	Si (Bassa)
	Porta di Capua	No
<b>Circello:</b>	Casolare Piane	No
	Chiesa S. Rocco	No
	Palazzo dei Duchi di Somma	No
	Lavatoio pubblico	No
	Chiesa di San Nicola	No
	Casa a schiera	No
	Torre S. Angelo	No
	Chiesa della S.S. Annunziata	No
	Casa	No
	Colombaia	No
	Castello	No
	Chiesa S. Francesco	No
	Palazzo Tartaglia	No
	Municipio	No
	Palazzo residenziale	No
	Casa Comunale (ex)	No
	Chiesa di S. Nicola	Si (Bassa)
	Campanile della Chiesa di S. Angelo	No
	Castello (rovine)	No



#### 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

Dall'analisi della visibilità [v. Fig. 4.1.1c] evince che dal centro storico di Riccia (CB) siano visibili da una a sei turbine, dal centro storico di Jelsi (CB), Gambatesa (CB), Colle Sannita (BN), Baselice (BN) e Circello (BN) siano visibili da una a tre turbine, dai centri storici di Cercemaggiore (CB), Tufara (CB), Castelpagano (BN) e Castelvete in Valfortore non risultano visibili.

Considerando poi che le mappe di intervisibilità e il bacino visuale sono di carattere teorico, in quanto sono elaborate tralasciando gli ostacoli visivi naturali e artificiali presenti sul territorio (abitazioni, alberature, strutture in elevazione, etc.), sono cautelative rispetto alla reale visibilità dell'impianto.



**Fig.4.1.1c:** Carta della visibilità dell'impianto nel raggio di 10 km.

Il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento, al cui interno insistono i beni culturali di cui si è fatto cenno nel presente capitolo, infatti dai centri storici suddetti l'impianto non risulta visibile poiché la visuale è ostruita da abitazioni e alberature. Mentre, **dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, vi è comunque un impatto visivo**, anche se, in realtà, la visione del parco eolico è per lo più impedita dalla presenza di ostacoli ottici che consentono la visibilità parziale degli insediamenti eolici preesistenti e di quello oggetto di intervento, spesso della sola porzione superiore dell'aerogeneratore e delle pale.

## 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

### 4.1.2 Rinvenimenti archeologici.

---

La "Relazione di verifica dell'interesse archeologico" allegata al presente progetto [v. R\_23] riporta nel dettaglio l' "Analisi delle presenze archeologiche nel territorio" di riferimento e la "Valutazione del rischio" archeologico, con inclusa la "Carta del rischio".

Per quanto concerne il rischio archeologico, dallo studio archeologico preventivo (VPIA) risulta che:

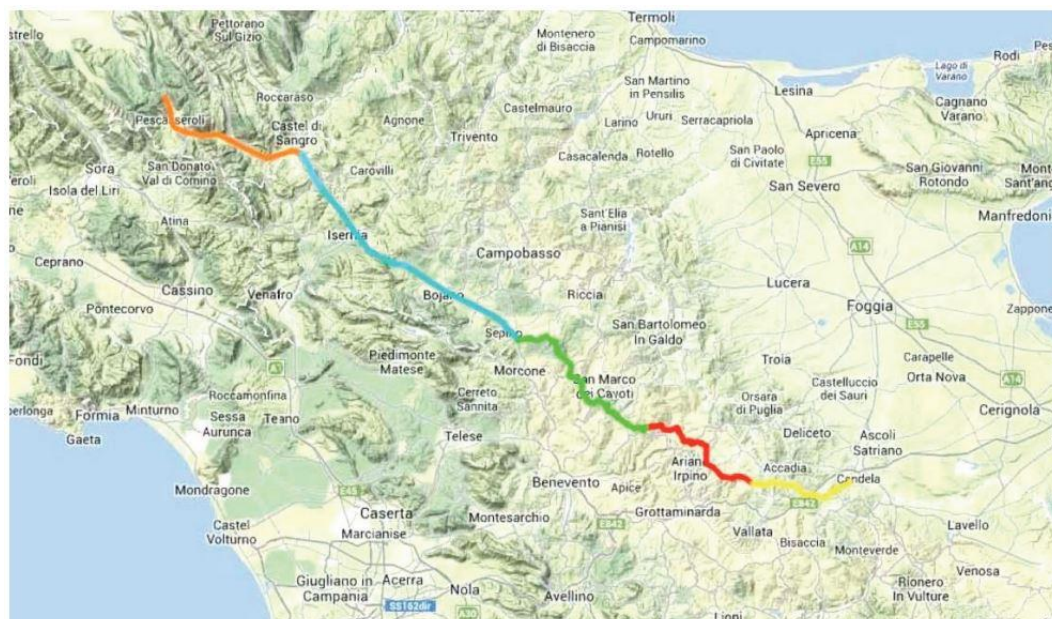
*"[...] l'opera da realizzare si colloca in un comparto territoriale densamente frequentato sin dall'epoca preistorica, come testimoniato dai molteplici rinvenimenti di industria litica, con continuità insediativa dall'età sannitico-romana a quella medievale, attraverso la persistenza di nuclei abitativi e aree produttive, nonché di siti necropolari. Considerati i risultati emersi dalla ricerca bibliografico-archivistica e dalle indagini di ricognizione è opportuno qualificare le aree di Progetto con livelli di rischio archeologico medio-alto medio e basso. Le aree d'intervento in corrispondenza della torre R7 (località Sterpone), e relativo cavidotto interno, e del tratto di cavidotto esterno presso la località di Cerignano sono da classificare con il livello di rischio medio-alto, perché afferenti a chiari e significativi contesti archeologici. Le aree di Progetto destinate alla realizzazione della torre R8, con relativo cavidotto interno, nonché del tratto di cavidotto esterno in località Sterpone sono da inquadrare con il livello di rischio medio, in quanto prossime e/ o direttamente interessate dai contesti di rilevanza archeologica (dati materiali-strutture). Si attribuisce inoltre tale grado di rischio anche per i restanti campi destinati all'impianto, e relativi cavidotti interni, alle SE- SE Utente, allo stoccaggio, nonché ad alcuni tratti di cavidotto esterno (loc. Acquarella, Campo della Noce), in quanto è necessario tener presente sia l'invasività dell'opera da eseguirsi che la scarsa urbanizzazione delle aree interessate. Le restanti aree progettuali destinate alla realizzazione del cavidotto esterno, ricadenti su viabilità ordinaria già interessata dal passaggio di sottoservizi, sono da inquadrare con il livello di rischio basso. Tuttavia nei processi operativi previsti dal Progetto non è da escludere, sulla base di attenta e costante attenzione investigativa, la presenza di testimonianze archeologiche attualmente non conosciute [...]"*

Pertanto, per la realizzazione dell'opera in progetto saranno adottate le cautele del caso. In particolare, qualunque intervento e/o attività edilizia sarà preceduta da una lettera di inizio lavori da trasmettere alla competente sovrintendenza almeno 10 giorni prima del reale inizio dei lavori. Di concerto con la citata Soprintendenza si provvederà, laddove necessario, a

## 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

programmare eventuali indagini archeologiche stratigrafiche preliminari. In caso di rinvenimenti, nell'ambito delle attività di compensazione, si provvederà a favorire la pubblicazione scientifica di tali rinvenimenti a totale carico della società proponente con stanziamenti fino a € 5.000.

### 4.1.3 Regio Tratturo Aragonese.



**Fig. 4.1.3a:** Il percorso del tratturo Pescasseroli-Candela nella sua interezza, con l'indicazione dei comuni che attraversava; ogni colore identifica una sezione territoriale: arancione per il tratto abruzzese, azzurro per quello molisano, verde per quello beneventano, rosso per quello irpino e giallo per quello foggiano (fonte: [www.entrotterra.org](http://www.entrotterra.org)).

*"[...] Il Regio Tratturo Pescasseroli-Candela nasce a Pescasseroli (AQ) alle sorgenti del fiume Sangro, attraversa l'Abruzzo, il Molise, la Campania e la Puglia fino a Candela (FG). È lungo 211 chilometri per una larghezza di 55,55 metri (114 miglia e 636 passi per una larghezza originaria di 111,60 metri). Nel tratto campano è lungo 90 chilometri, attraverso il territorio delle comunità montane dell'Alto Tammaro (per 25 chilometri), del Fortore e dell'Ufita (in Provincia di Avellino). Esso è stato fonte economica legata alla transumanza delle greggi dai territori montani dell'Abruzzo e del Molise alle pianure della Puglia. Le antiche vie armentizie vanno ricollegate ai tracciati delle piste di epoca protostorica al servizio delle popolazioni che abitarono il territorio prima della conquista romana. Le prime testimonianze dell'esistenza di queste vie risalgono a Marco Terenzio Varrone (118 a.c.) che scrive: "... le mie greggi passavano l'inverno nella Puglia e l'estate sui monti di Rieti, giacché tra questi due luoghi vi sono dei pubblici sentieri - le cosiddette calles publicae (n.d.r.) - ...". Le calles publicae furono regolamentate e protette dalla legge romana. Il privilegio degli allevatori al libero passaggio ed al pascolo gratuito venne*

#### 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

*chiamato, nei codici degli imperatori Teodosio e Giustiniano, "tractoria", mentre le piste vennero chiamate "tratturi". In epoca romana la via fu chiamata Minucia, dal nome del console romano Minucio (305 a.c.), poi Tratturo Pescasseroli-Candela. Successivamente, in epoca longobarda e normanna, il tracciato tratturale fu disseminato di insediamenti militari e produttivi e faceva parte di una maglia viaria strategica di dimensione regionale. In epoca aragonese fu istituita la dogana per il trasferimento delle greggi in Puglia che fu mantenuta fino al 1806. In epoca aragonese la transumanza assunse modelli e forme industriali, rappresentando la fonte di reddito principale per le popolazioni locali. Lo stesso tratturo principale raggiunse una larghezza enorme (111,11 metri) rispetto alle normali strade di comunicazioni. La prima apposizione di termini lapidei risale al 1574 ad opera del vicerè cardinal Granvela. Dopo il periodo aragonese la transumanza va lentamente in declino, fino al 21.05.1806, data in cui Giuseppe Bonaparte decreta l'alienazione di parte dei tratturi per trasformarli in terreni coltivabili. Il 25.02.1865, dopo l'unità d'Italia, fu disposto di reintegrare i tratturi. Nel 1908, con legge n.746, fu stabilito di sopprimere i tratturi non necessari all'uso pubblico, conservandone solo quattro, tra cui il Pescasseroli-Candela. [...] Nei tratti in cui il tratturo segna il confine di antichi feudi è possibile rinvenire le pietre miliari risalenti al XV secolo, riportanti gli stemmi nobiliari dei feudatari della zona. Ovviamente, non solo i comuni toccati dalla percorrenza del Tratturo ne sono stati influenzati nel corso della storia; viceversa, di può dire che la nascita e lo sviluppo insediativo dell'intero bacino del fiume Tammaro e del fiume Fortore ne è stato fortemente condizionato [...]”<sup>20</sup>.*

**Giova segnalare che recentemente (28.06.2021) l'intero tracciato del Regio Tratturo Pescasseroli-Candela, con Decreto n.120, è stato dichiarato di interesse storico-archeologico e demoetnoantropologico ai sensi dell'art.10 comma 1 del D.Lgs. 22.01.2004 n.42.**

L'architettura del paesaggio del tracciato del Regio Tratturo Aragonese è costituita essenzialmente da colline dolci e tondeggianti ammantate di vegetazione arborea specie nella parte Nord del tracciato. Le tipiche forme geometriche di settori sferici accavallati ed accatastati l'uno sull'altro sono il prodotto di morfogenesi in ambiente marino e lacustre nei quali la consistenza del materiale di cui sono formate (angolo di attrito interno) ha determinato la costante e spesso sempre uguale inclinazione dei versanti e quindi le linee essenziali del paesaggio. La morfologia della zona è costituita da una vasta area collinare ove affiorano generalmente depositi marini pliocenici. L'antica selva italica costituita dalle tipiche associazioni dei querceti e dei cerreti nella parte più a Nord, permeata da specie più idrofile (pioppi e salici) lungo il corso

---

<sup>20</sup> V. Relazione Documento di orientamento Strategico del Progetto Integrato Territoriale del Regio Tratturo della provincia di Benevento.

## 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

dei torrenti, è stata per la maggior parte trasformata dall'uomo agricoltore in verdi seminativi, spesso interrotti con olivi, viti e frutteti vari intorno ai centri urbani che dominano il territorio da posizioni strategiche, collegati tra loro da strade di vario tipo. Per quanto concerne gli aspetti floristici, questo settore del Regio Tratturo rimane l'unica zona del territorio poco antropizzata nei millenni. Lungo il suo tracciato, in virtù della diversificazione del territorio attraversato si passa da aree calcaree ciottolose ad aree calcaree con suoli argillosi, per poi raggiungere le zone più fresche in corrispondenza delle traversate dei torrenti e dei costeggiamenti dei fiumi. In funzione della diversificazione della morfologia e della vicinanza/lontananza dai corsi d'acqua, in funzione della variazione altitudinale, del litotipo e delle condizioni edafiche è possibile rilevare una innumerevole presenza di specie vegetali erbacee rare ed endemiche; numerose le geofite e le rizomatose. Non mancano le neofite e archeofite che hanno generano in alcuni brevi settori fenomeni di antropofitismo nastriforme. La vegetazione è prevalentemente di tipo praticolo articolata dalla presenza sporadica e saltuaria di aggruppamenti di arbusti e di alberi isolati di roverella (*Quercus pubescens* Willd.) e di cerro (*Quercus cerris* L.) talvolta dalle notevoli dimensioni. In corrispondenza delle aree lotiche si manifesta sovente la presenza di specie igrofile sia erbacee, arbustive che arboree.

**Il Regio tratturo aragonese insiste a circa 10 km di distanza dall'area di intervento, attraversando i territori della provincia di Campobasso di San Massimo, Boiano, San Polo Matese, Campochiaro, Guardiaregia, Sepino.**

Il progetto non interferisce con il Regio tratturo aragonese e non determina impatto significativo con alcuna delle strade storiche che attraversano i luoghi di intervento. Infatti, la turbina più vicina (R9) è posizionata a oltre 7,8 km dal Regio Tratturo.

### 4.2 Biodiversità.

---

La biodiversità è la grande varietà di animali, piante, funghi e microorganismi che costituiscono il nostro Pianeta. Una molteplicità di specie e organismi che, in relazione tra loro, creano un equilibrio fondamentale per la vita sulla Terra.

## 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

La biodiversità infatti garantisce cibo, acqua pulita, ripari sicuri e risorse, fondamentali per la nostra sopravvivenza [cfr. [www.wwf.it](http://www.wwf.it)].

Nei paragrafi che seguono si riporta la descrizione dello stato floristico-vegetazionale e faunistico dell'area vasta di riferimento del progetto in questione.

### **4.2.1 Flora e vegetazione presente nell'area di progetto.**

---

*"[...] Con il termine vegetazione, che molte volte viene utilizzato in maniera inappropriata o limitata, si identifica "l'insieme delle piante che ricoprono un territorio, considerate sulle basi delle relazioni intercorrenti fra di esse e con l'ambiente [...]" [v. Pirola, Vinello, 1992]. Di queste possono essere messi in evidenza caratteri morfologici e tassonomici. I primi consentono di raggruppare categorie formali quali forma di crescita o biologica: alberi, arbusti, erbe; la seconda definizione tassonomica delle specie, è invece fatta assegnando alla vegetazione un nome specifico a seconda della specie o delle specie più diffuse. Per quest'ultima sono necessarie una serie di analisi di approfondimento quando si intende realizzare una cartografia in una scala di dettaglio. In tutto il territorio della provincia di Benevento sono state individuate 13 tipologie fisionomico-floristiche naturali e paraturali [...]. Fra queste le più rappresentative sono i "Boschi di leccio", i "Boschi di querce caducifoglie", "Boschi di latifoglie mesofile", i "Boschi di castagno", i "Boschi di faggio", i "Boschi di abete bianco e abete rosso", i "Prati-pascoli naturali e praterie" e le "Praterie aride calcaree", meno rappresentativi sono gli "Arbusteti termofili" e i "Boschi di specie igrofile [...]"*

[v. PTCP Parte Strutturale, Sezione A, Quadro conoscitivo-interpretativo, Volume A1 "Sistema Ambientale", § 1.7.2].

L'area oggetto di intervento si trova a Nord dell'alto Sannio, vicino ai Comuni di Castelpagano, Castelvete in Valfortore, e Colle Sannita, ed è caratterizzata da bioclima temperato submediterraneo, con presenza di colture annuali e colture permanenti costituite da boschi di querce. Il mosaico del paesaggio è caratterizzato da una matrice agraria con dominanza di campi coltivati, mentre le coltivazioni permanenti sono costituite prevalentemente da (*Quercus cerris* L.) che forma coperture con consorzi vegetali paucispecifici e

#### 4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

a questa si associa la roverella (*Quercus pubescens* Willd.); nei boschi con scarsa manomissione antropica crescono anche altre specie forestali quali l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), gli aceri (*Acer opulus* Mill. subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. Ex Willd.) Gams; *Acer campestre* L.; *Acer monspessulanum* L. subsp. *monspessulanum*), il sorbo (*Sorbus domestica* L.); il sottobosco delle aree ceduate è dominato dal ligustro (*Ligustrum vulgare* L.) mentre nei boschi meno antropizzati sono presenti il corniolo (*Cornus sanguinea* L. s.l.), il biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), il ligustro (*Ligustrum vulgare* L.), la cornetta (*Emerus majus* Mill. s.l.); sono presenti anche arbusteti termofili costituiti principalmente dal citiso (*Cytisus scoparius* (L.) Link subsp. *scoparius*), prugnolo (*Prunus spinosa* L. subsp. *spinosa*), rosa selvatica (*Rosa canina* L.) e rovo (*Rubus ulmifolius* Schott) in cui compaiono giovani specie arboree decidue, segno di una successione ecologica secondaria autogena in atto.

Le aree oggetto di intervento sono in massima parte coltivate a cereali, foraggiere e leguminose e non si rileva alcuna interazione tra opere a farsi e coltivazioni arboree. Anche il cavidotto, che insiste in massima parte lungo la viabilità locale asfaltata e sterrata, non si sovrappone a coltivazioni arboree, fasce alberate o alberi singoli. L'evidenza di quanto sopra descritto si evince anche dalle cartografie di dettaglio, dove si sovrappone all'immagine satellitare lo sviluppo delle opere a farsi. In generale, non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali, alberi o arbusti, e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianto. In caso di intervenuta sovrapposizione, saranno effettuate normali operazioni di espianto e reimpianto *in situ*. La eventuale sottrazione di copertura vegetale sarà comunque effettuata verso tipologie di scarso valore naturalistico, principalmente di natura erbacea, con ciclo annuale e a rapido accrescimento. Gli unici possibili impatti prevedibili sulla componente vegetazione sono comunque limitati alla fase di realizzazione dell'opera, e sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo e alle operazioni di preparazione e allestimento del sito. Tali eventuali impatti non riguardano ecosistemi di valore. Inoltre, la fase di esercizio dell'opera non comporterà alcuna alterazione sulla componente vegetazione.

#### **4.2.2 Fauna nell'area di progetto.**

---

*"La provincia di Campobasso ricade in due regioni biogeografiche e si pone come area di confine tra elementi faunistici meridionali e settentrionali.*

*La Regione Biogeografica Continentale, rappresentata dal comprensorio del Matese e del Molise centrale, essendo caratterizzata da un'elevata estensione ed eterogeneità ambientale, ospita un cospicuo numero di specie. Tra i mammiferi Lagomorofi è presente la lepre europea (*Lepus europaeus*) e probabilmente anche la lepre italica (*Lepus corsicanus*).*

*La presenza di quest'ultima è stata segnalata di recente nell'ambito di un progetto di monitoraggio della fauna nei SIC della Regione Molise. Questo taxon è stato erroneamente classificato in precedenza come sottospecie di *Lepus europeus*, mentre studi di carattere genetico e morfologico hanno permesso di accertare la distinzione a livello specifico. *Lepus corsicanus* è una specie ad alto valore conservazionistico e zoogeografico, endemica dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia, la cui consistenza e distribuzione sono ancora poco conosciuti.*

*Nel comprensorio sono presenti anche il gatto selvatico (*Felis silvestris*), il capriolo (*Capreolus capreolus*), il lupo (*Canis lupus*) e negli ambienti fluviali è presente anche la Lontra (*Lutra lutra*) Per queste ultime tre specie sono stati redatti piani d'azione nazionale, nei quali la tutela delle specie e del loro habitat rappresenta una priorità.*

*Per quanto riguarda gli anfibi sono presenti specie di grande rilievo conservazionistico, biogeografico ed ecologico: salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*), tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), tritone italiano (*Lissotriton italicus*), ululone appenninico (*Bombina pachypus*), e rana appenninica (*Rana italica*). Queste specie svolgono anche il ruolo importante di indicatori biologici.*

*I rettili sono rappresentati dall'orbettino (*Anguis fragilis*), specie con distribuzione frammentata soprattutto nelle aree collinari della provincia, dal cervone (*Elaphe quatuorlineata*), specie di interesse comunitario inserita nell'allegato 2 della direttiva Habitat, dal biacco (*Hierophis viridiflavus*), dal saettone comune (*Zamenis longissimus*), dalla natrice dal collare (*Natrix**



*natrrix*), dalla *natrice tassellata* (*Natrix tessellata*), dalla *vipera comune* (*Vipera aspis*), dal *ramarro occidentale* (*Lacerta bilineata*). L'avifauna è ricca di passeriformi ma anche di rapaci; vi sono infatti, importanti popolazioni di *nibbio reale* (*Milvus milvus*), *nibbio bruno* (*Milvus migrans*), *falco pellegrino* (*Falco peregrinus*) e *lanario* (*Falco biarmicus*), specie prioritaria secondo la direttiva Habitat.

Nell'area del Basso Molise, ricadente nella Regione Biogeografia Mediterranea, si trova una fauna peculiare. Tra i rettili sono presenti elementi termofili come i *gechi* e la *testuggine di Hermann* (*Testudo hermanni*), specie molto importante in quanto indigena del nostro territorio, vive nella macchia sempreverde del litorale tirrenico, dell'Italia meridionale e delle isole. Lungo la costa molisana è presente con 246 localizzazioni; è presente anche la *testuggine palustre europea* (*Emys orbicularis*), localizzata nell'area costiera della provincia di Campobasso a quote inferiori dei 500 m slm.

Tra le specie dell'avifauna più significative e adattate agli ambienti xerici si trovano i passeriformi di macchia quali la *magnanina* (*Sylvia undata*) e l'*occhiocotto* (*Sylvia melanocephala*), nonché specie degli ambienti steppici come il *gruccione* (*Merops apiaster*), la *calandra* (*Melanocorypha calandra*) e la *cappellaccia* (*Galerida cristata*). Importante è la presenza dell'*albanella minore* (*Circus pygargus*), specie d'interesse comunitario, presente in Molise con una popolazione isolata dal resto dell'areale italiano. Inoltre, sono presenti anche elementi orientali come la *ghiandaia marina* (*Coracias garrulus*), elemento euroturamico- mediterraneo e lo *zigolo capinero* (*Emberiza melanocephala*), specie a corotipo Estmediterraneo.

Questa specie si ritrova solo nel Lazio, sulla costa adriatica e in Molise, dove ha il suo limite nord.

I mammiferi che caratterizzano l'area del Basso Molise sono costituiti da elementi più o meno ubiquitari e dalla quasi totale assenza di carnivori e ungulati, probabilmente a causa di una forte specializzazione dell'ambiente, il cui uso agricolo (estensivizzazione e monosuccessioni) ha determinato una certa pressione antropica. In questo contesto esistono frammenti isolati di piccoli biotopi che risultano essere fondamentali per il foraggiamento e il rifugio di piccoli mammiferi tra cui i *chiroterri*. Sono presenti infatti diversi *pipistrelli* quali *pipistrello albolimbato* (*Pipistrellus kuhlii*), *pipistrello nano* (*Pipistrellus pipistrellus*), *pipistrello di Savi* (*Hypsugo savii*), *molosso di*

*Cestoni (Tadarida teniotis), serotino comune (Eptesicus serotinus), nottola di Leisler (Nyctalus leisleri).*

*Nella provincia, oltre le due regioni biogeografiche sopra descritte, sono presenti anche ambienti azonali come le dune costiere, habitat la cui fauna più rappresentativa è costituita dagli uccelli. Molte sono le specie che nel periodo migratorio frequentano la battigia, tra queste la beccaccia di mare (Haematopus ostralegus), il corriere piccolo (Charadrius dubius), il corriere grosso (Charadrius hiaticula), il chiurlo piccolo (Numenius phaeopus).*

*I tratti costieri sabbiosi che presentano un sistema dunale con vegetazione naturale rappresentano l'habitat preferenziale del fratino (Charadrius alexandrinus). Le acque interne sono habitat importanti per gli uccelli migratori poichè le usano come luoghi di sosta durante il periodo invernale e primaverile e sono ambienti che ospitano specie faunistiche peculiari come la lontra (Lutra lutra), mammifero al vertice della catena alimentare e di notevole rilevanza ai fini conservazionistici. La lontra oggi è presente in tutti i corsi d'acqua delle Regione Molise.”*

[cfr Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso-Rapporto ambientale].









pipistrellus (Direttiva habitat, Ap.VI), Myotis blythii (Direttiva habitat, Ap.II), Myotis myotis (Direttiva habitat, Ap.II), Rhinolophus ferrumequinum (Direttiva habitat, Ap.II).

Non è stata rilevata la presenza del vespertilio di Capaccini (Myotis capaccinii), del Molosso di cestoni (Tadarida teniotis), dell'orecchione bruno (Plecotus austriacus), del miniottero (Miniopterus schreibersii), specie emerse dall'analisi dell'inquadramento bibliografico.

La costruzione di impianti eolici può determinare interferenza con la Fauna. I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto possono essere i seguenti: riduzione dell'habitat, disturbo alla fauna, interferenza con gli spostamenti della fauna. In particolare, le attività di cantiere possono costituire l'impatto più significativo, in quanto possono comportare la riduzione della disponibilità di habitat per le specie animali. La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino comporteranno per converso un effetto sensibilmente positivo sugli habitat presenti nell'area. La presenza degli aerogeneratori durante l'esercizio degli impianti non produrrà una riduzione sostanziale dell'habitat della fauna presente. L'interferenza tipicamente associata alla fase di cantiere è il disturbo alla fauna per la pressione acustica. Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando lo schema di attività, ad esempio con un incremento del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione. Generalmente, come conseguenza del disturbo, la fauna si allontana dal proprio habitat, per un periodo limitato. Gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. Gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi e i rettili, invece, tendono a immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per spostarsi, per fare sentire i propri richiami). È tuttavia ragionevole ipotizzare che in questo caso gli impatti potenziali non abbiano effetti rilevanti sulla componente, perché limitati nel

tempo e per le ridotte dimensioni delle aree di progetto. L'impatto negativo sugli spostamenti della fauna può essere provocato dalle eventuali recinzioni dell'area, specialmente se in prossimità di biotopi con copertura vegetale arbustiva, che possono impedire lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi, in particolare. Anche per questo impatto non si ipotizzano conseguenze rilevanti, in considerazione delle ridotte dimensioni delle aree di intervento e del tipo di ecosistemi presenti nel sito.

In fase di cantiere si procederà, nei tratti ove necessario, a un allargamento delle strade che, anche se minimo, produrrà un cambiamento nella vegetazione e, quindi, negli habitat di queste aree con riduzione e frammentazione degli ambienti di interesse della fauna. Inoltre, l'intervento produrrà un aumento dell'impatto antropico per il relativo disturbo acustico. Ma nel caso specifico le aree dell'intervento interessano habitat estesi, dove la fauna ha una presenza diffusa, a bassa densità, per cui la riduzione e la frammentazione avranno pertanto effetti di scarso rilievo. Gli altri interventi previsti in questa fase, come la predisposizione di aree cantiere, determineranno gli stessi impatti pur se in misura ancora minore. Altre attività previste nella fase di cantiere sono il trasporto delle componenti che costituiscono le opere e la loro installazione, che produrranno un aumento del disturbo acustico e un incremento della presenza umana nel territorio. Tali attività avranno comunque scarsi effetti sulle specie faunistiche poiché l'area è interessata dalla presenza di attività agricole e pastorali tali da limitare nel territorio la presenza di specie sensibili al disturbo diretto dell'uomo. Di minore rilievo e non in grado di determinare un effetto registrabile, per la breve durata e per la limitata ampiezza dell'area interessata, sono i disturbi arrecati dalla posa dei cavi interrati. Inoltre, l'intervento di ripristino ambientale delle aree non più utili al funzionamento delle opere, previsto a conclusione dei lavori di costruzione, determinerà nel breve tempo la ricomposizione delle coperture vegetali preesistenti, il ripristino degli habitat e la loro continuità, riducendo il disturbo iniziale determinato dalla riduzione e frammentazione di questi. La produzione di rumore delle turbine di ultima generazione, come quelle previste in progetto, influisce minimamente sulla fauna e solo a pochi metri dalla torre. Il fattore di impatto principale è il rischio di collisione con i chiropteri, dipendente da due fattori: 1. la distanza degli aerogeneratori dalle aree di frequentazione delle specie; 2. Il



comportamento delle specie in prossimità delle pale. Le specie censite durante il monitoraggio ante operam [v. elaborato PERI\_R\_04 "Piano di monitoraggio ambientale\_rev1"], che hanno un'altezza di volo prossimo al terreno, al disotto del punto più basso che possono raggiungere le pale, non corrono particolari rischi. Le altre specie, caratterizzate da un'altezza di volo al livello delle pale, sono ovviamente più vulnerabili e, quindi, per queste specie si dovranno adottare le specifiche misure di prevenzione del rischio, previste come misure di mitigazione e compensazione [v. § 8.2 e 8.3]. Gli aerogeneratori sono posti a una distanza sufficiente a permettere il passaggio eventuale di specie in migrazione. Gli aerogeneratori che saranno installati sono di ultima generazione, caratterizzati da una minore velocità di rotazione delle pale, fattore importante per un minore impatto anche sulla chiroterofauna.

Nella fase di dismissione le attività potranno generare un disturbo limitato al periodo in cui queste avverranno, con un momentaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili. L'intensità del disturbo è tra quelle tollerate dalle specie nelle aree di alimentazione. Qualora infine vi fosse un incremento della presenza della chiroterofauna nell'area, registrato dai monitoraggi durante il funzionamento delle opere, sarà possibile comunque mitigare gli impatti limitando gli interventi al periodo non riproduttivo delle eventuali specie di cui si sia rilevata la presenza. L'impatto del parco eolico sull'avifauna in generale è individuato essenzialmente nel pericolo di collisioni con gli aerogeneratori. Questo è, potenzialmente, un fattore limitante per la conservazione delle popolazioni ornitiche. Gli uccelli più colpiti sembrano essere i rapaci, anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, quali i ciconiformi, sono potenzialmente a rischio; in misura minore i passeriformi e gli anatidi, in particolare durante il periodo migratorio. Oltre alla collisione diretta, tra gli impatti vi è anche la perdita di habitat, causa della rarefazione delle specie. Il disturbo legato dalle operazioni di manutenzione può indurre l'abbandono di quelle aree da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti.

Sono stati pertanto individuati dei criteri per una localizzazione compatibile degli impianti eolici. Ovvero l'area di progetto è sufficientemente distante dalle zone umide, bacini e laghi. Sono previsti comunque varchi sufficienti che agevolano il passaggio degli uccelli migratori. Inoltre, gli impianti eolici di

progetto sono di ultima generazione e hanno, quindi, caratteristiche tali da diminuire considerevolmente il rischio di collisione per l'avifauna

## 4.2.3 Vegetazione

La descrizione della vegetazione forestale, così come quella arbustiva ed erbacea è stata in parte desunta da dati bibliografici ed in parte da analisi di dati in campo. Inoltre, l'utilizzo della carta della vegetazione/uso del suolo campana ha permesso di approfondire enormemente la potenzialità floristica dell'area in studio.

Gli aerogeneratori e la sottostazione insistono in zone agricole di tipo estensivo. Il cavidotto percorre zone agricole di tipo estensivo, piantagioni di latifoglie e querceti mediterranei a cerro [v. Fig. 4.2.3a].

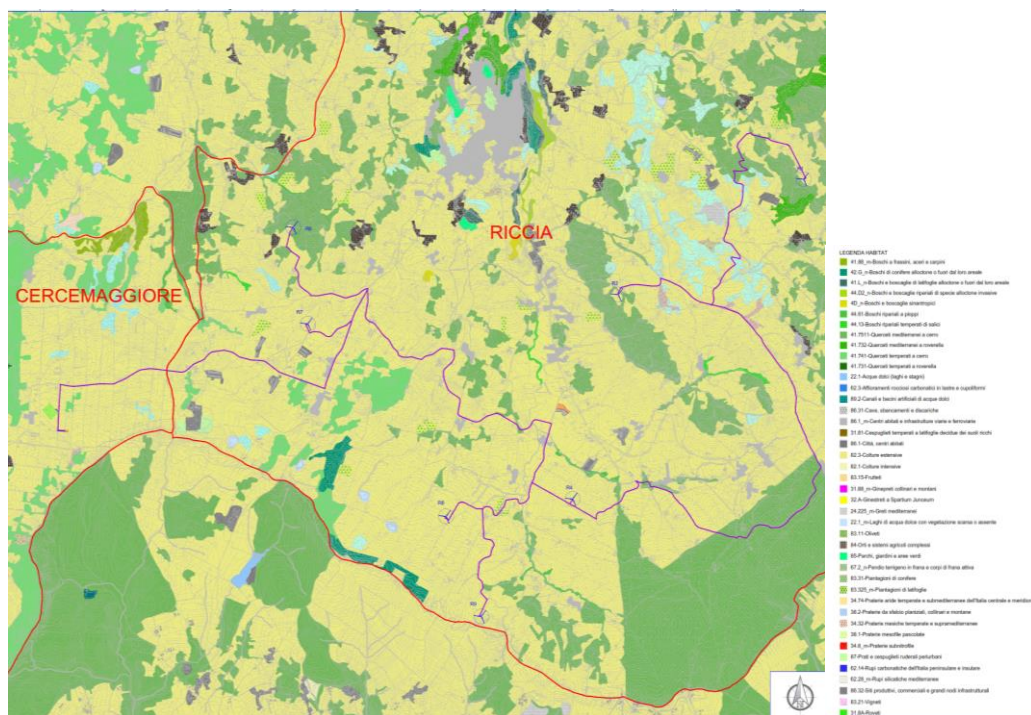


Fig. 4.2.3a: Carta degli habitat.

**Culture estensive:** Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui

anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

**Piantagioni di latifoglie:** Sono incluse le piantagioni a latifoglie pregiate (noce, ciliegio, etc) e più in generale tutte le riforestazioni a latifoglie.

**Querceti mediterranei a cerro:** Si tratta di formazioni tipiche dell'Appennino meridionale in cui il cerro domina nettamente. Si sviluppano prevalentemente su suoli arenacei e calcarei.

Sulle aree oggetto di intervento non si rilevano interazioni sostanziali tra l'opera e gli individui vegetali. Il cavidotto, che insiste in massima parte lungo la viabilità locale asfaltata e sterrata, non si sovrappone a coltivazioni arboree, fasce alberate o alberi singoli. Anche dalle cartografie di dettaglio, si evince sovrapponendo all'immagine satellitare lo sviluppo delle opere a farsi. In generale, non si notano sovrapposizioni tra individui vegetali, alberi o arbusti, e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianto. In caso di intervenuta sovrapposizione, saranno effettuate normali operazioni di espianto e reimpianto in situ. La eventuale sottrazione di copertura vegetale sarà comunque effettuata verso tipologie di scarso valore naturalistico, principalmente di natura erbacea, con ciclo annuale e a rapido accrescimento. Gli unici possibili impatti prevedibili sulla componente vegetazione sono comunque limitati alla fase di realizzazione dell'opera, e sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo e alle operazioni di preparazione e allestimento del sito. Tali eventuali impatti non riguardano ecosistemi di valore. Inoltre, la fase di esercizio dell'opera non comporterà alcuna alterazione sulla componente vegetazione.

## 4.3 Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare.

### 4.3.1 Uso del suolo.

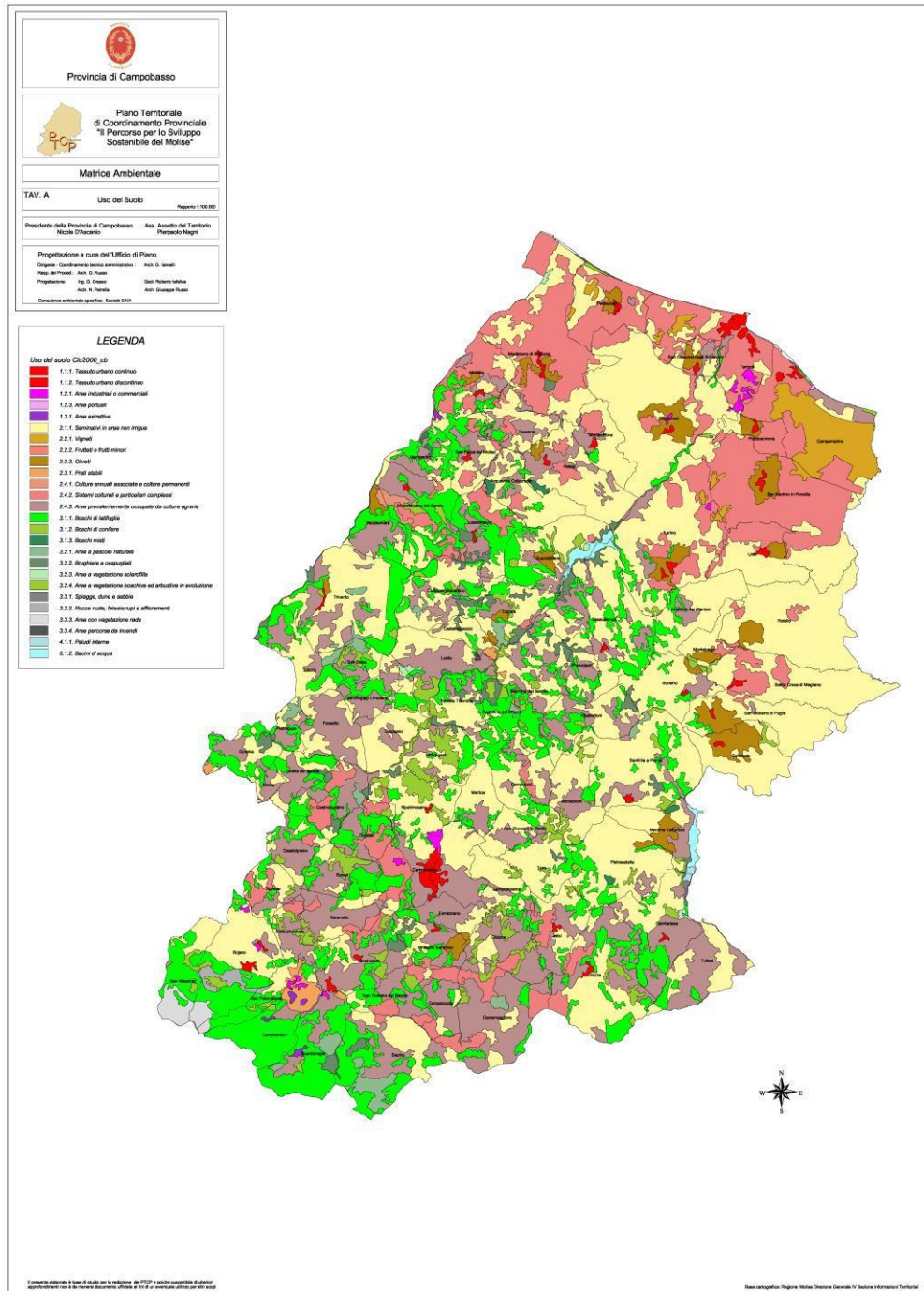


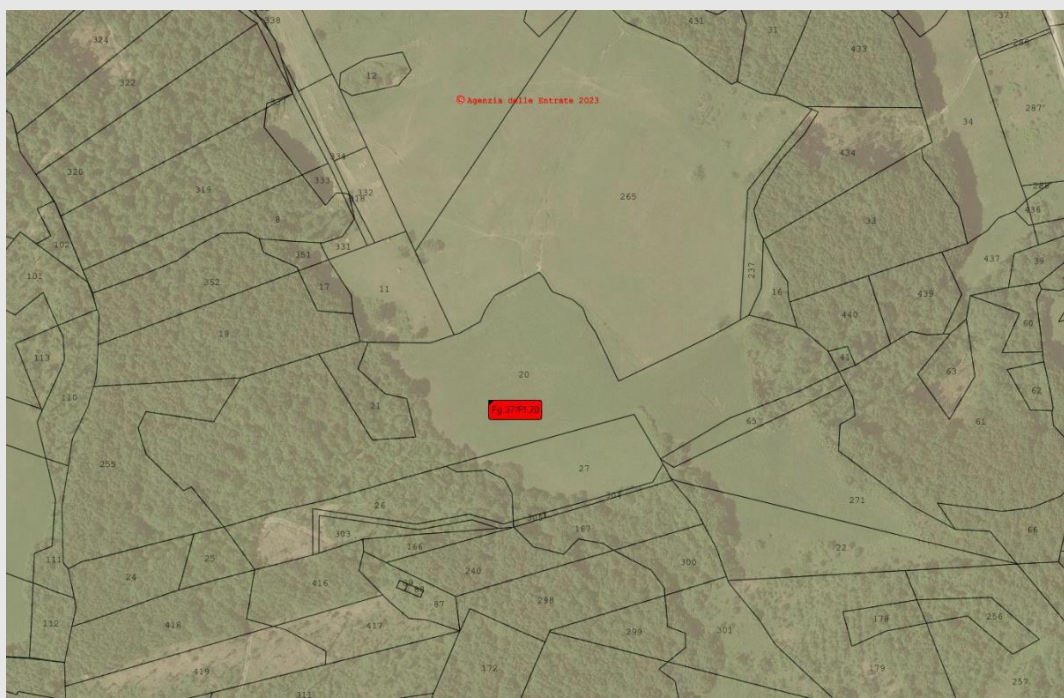
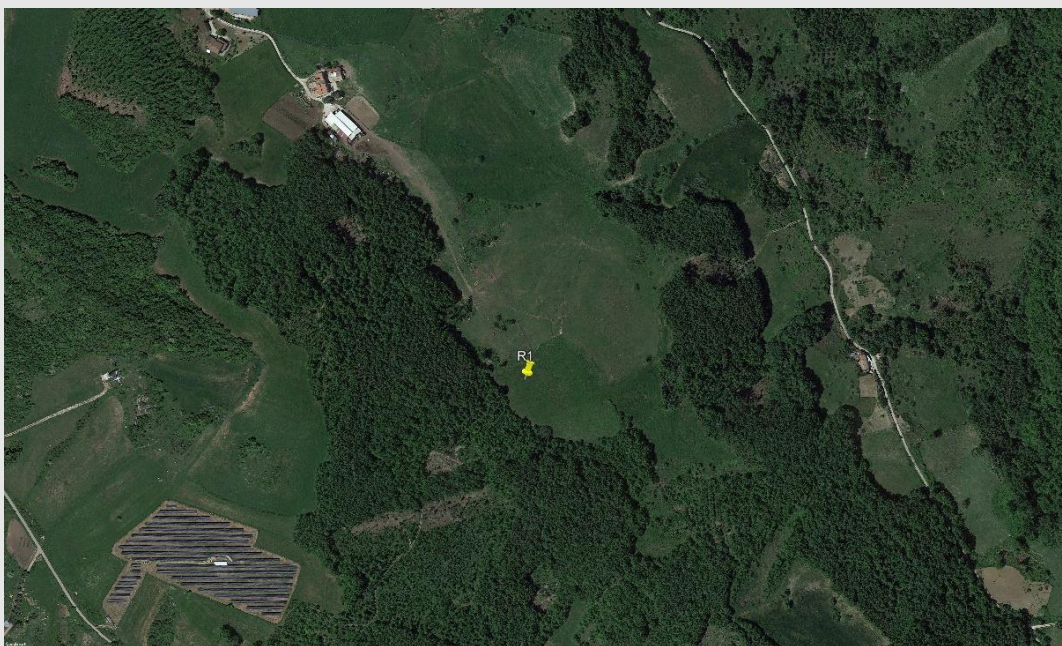
Fig. 4.3.1a: Carta dell'Uso del suolo della Provincia di Campobasso.

Le aree oggetto di intervento sono coltivate a cereali, foraggere e leguminose così come riportato nella documentazione fotografica, e non si rileva nessuna interazione tra opere a farsa e coltivazioni arboree. Anche il cavidotto, che insiste in massima parte lungo la viabilità locale asfaltata e sterrata, non si sovrappone a coltivazioni arboree, fasce alberate o alberi singoli. L'evidenza di quanto sopra descritto si evince anche dalle cartografie di dettaglio, dove si sovrappone all'immagine satellitare lo sviluppo delle opere a farsa. In generale, non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali, alberi o arbusti, e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espanto. In caso di intervenuta sovrapposizione, saranno effettuate normali operazioni di espanto e reimpianto in situ. La eventuale sottrazione di copertura vegetale sarà comunque effettuata verso tipologie di scarso valore naturalistico, principalmente di natura erbacea, con ciclo annuale e a rapido accrescimento. Gli unici possibili impatti prevedibili sulla componente vegetazione sono comunque limitati alla fase di realizzazione dell'opera, e sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo e alle operazioni di preparazione e allestimento del sito. Tali eventuali impatti non riguardano ecosistemi di valore. Inoltre, la fase di esercizio dell'opera non comporterà alcuna alterazione sulla componente vegetazione.

## **Aerogeneratore R1**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 37 particella 20.

Superfici coltivate a grano duro.



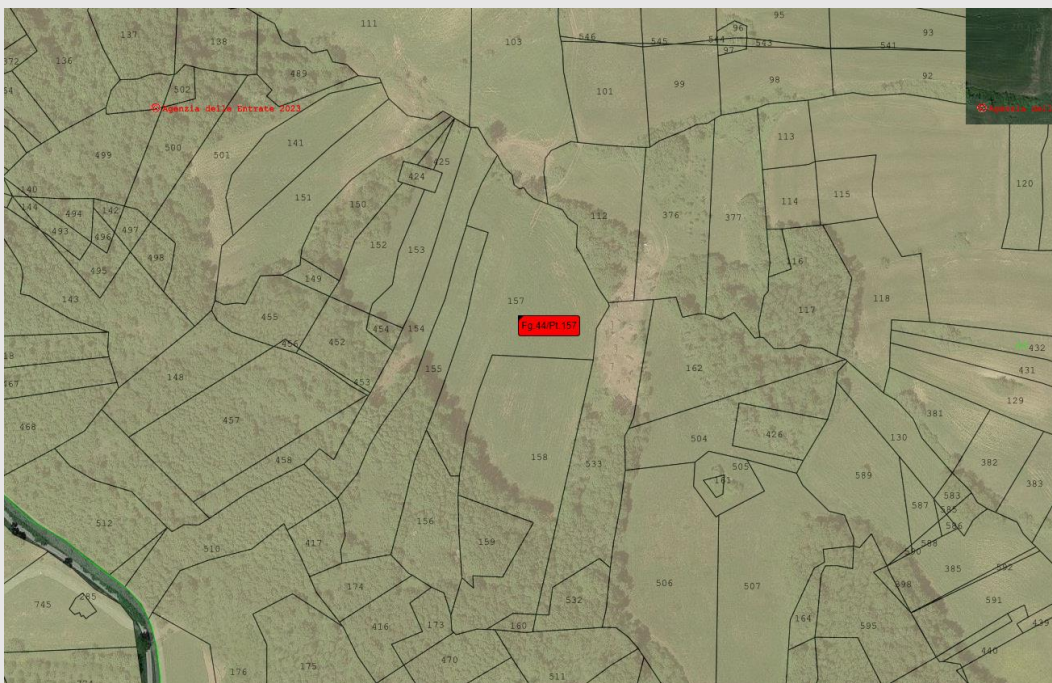
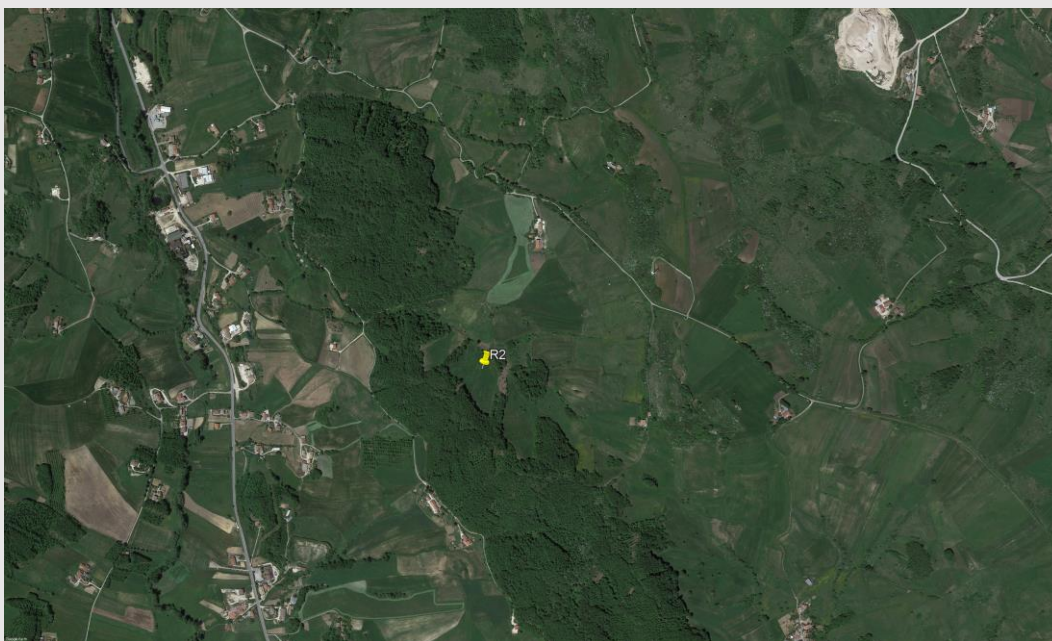


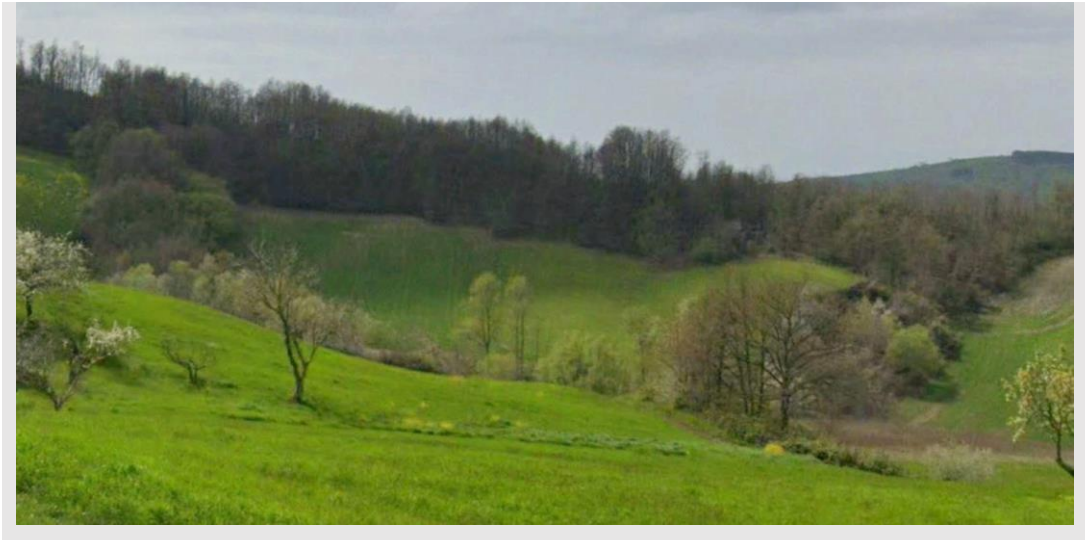


## **Aerogeneratore R2**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 44 particella 157.

Superfici coltivate a foraggio.

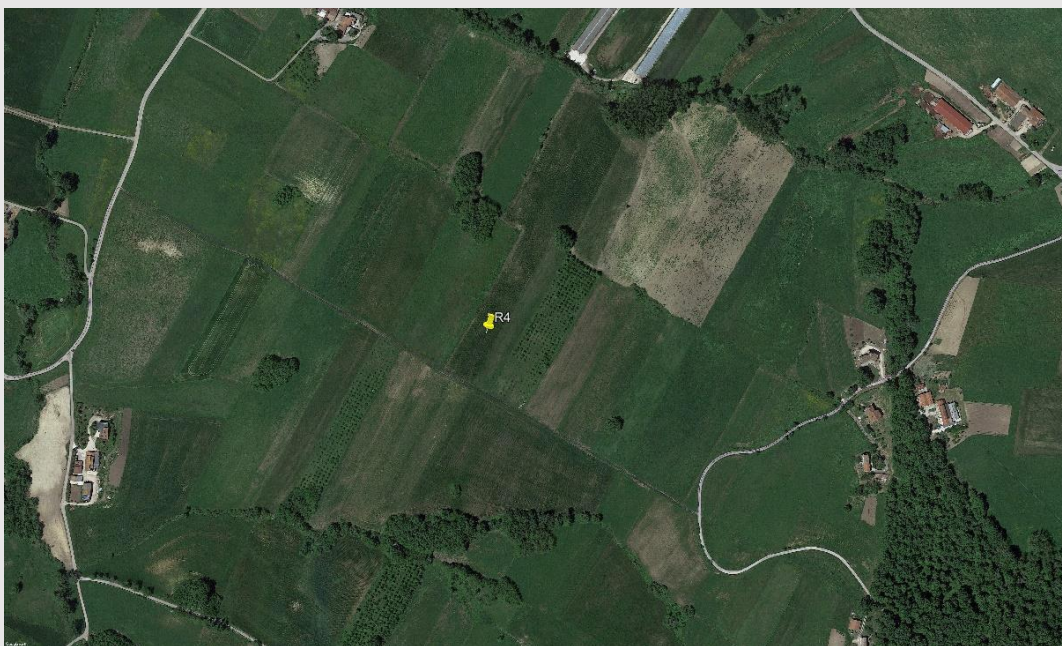




## **Aerogeneratore R4**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 63 particella 385.

Superfici coltivate a fave.

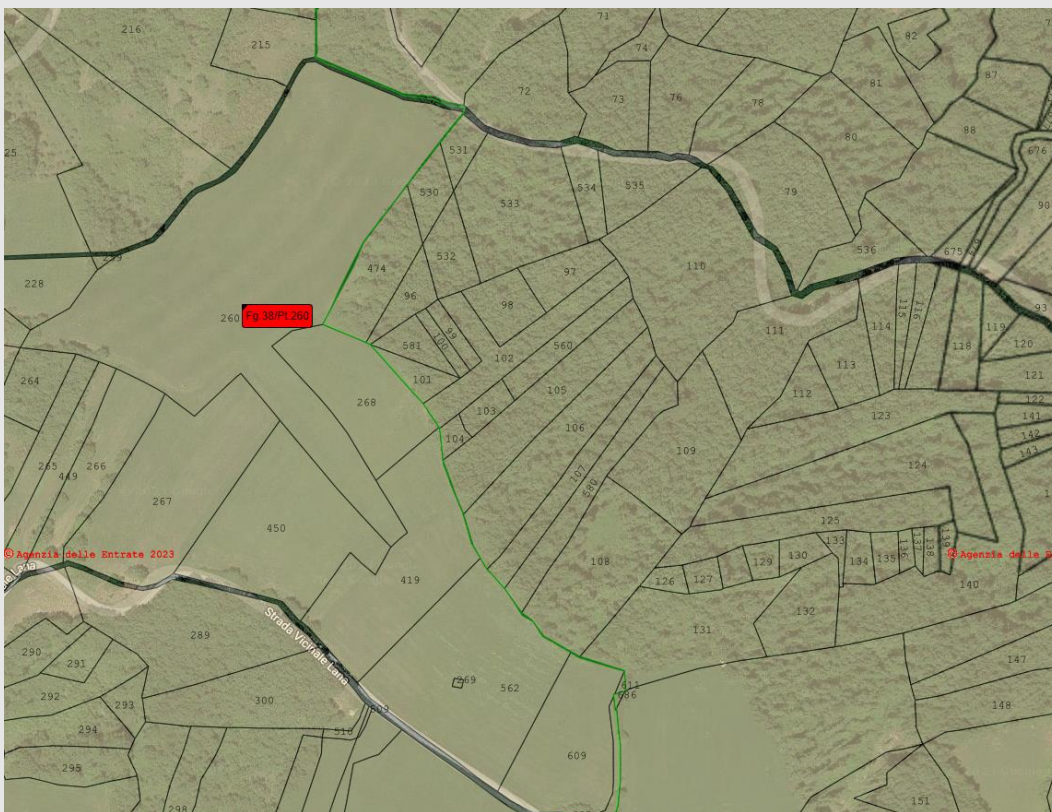
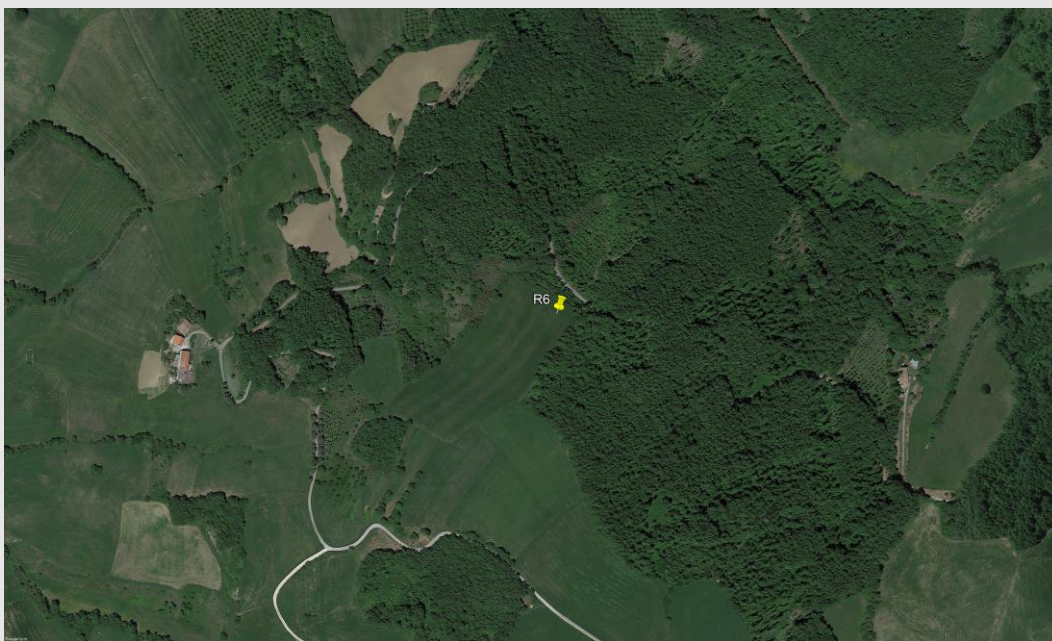




## **Aerogeneratore R6**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 38 particella 260.

Superfici coltivate a foraggiere.



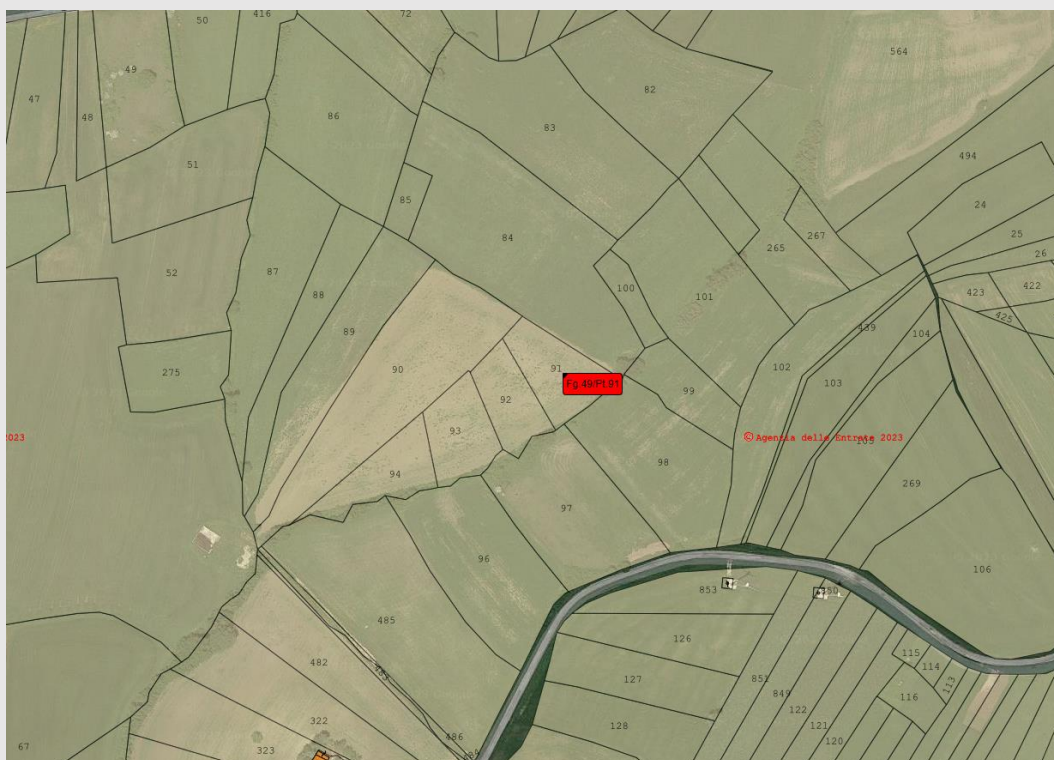
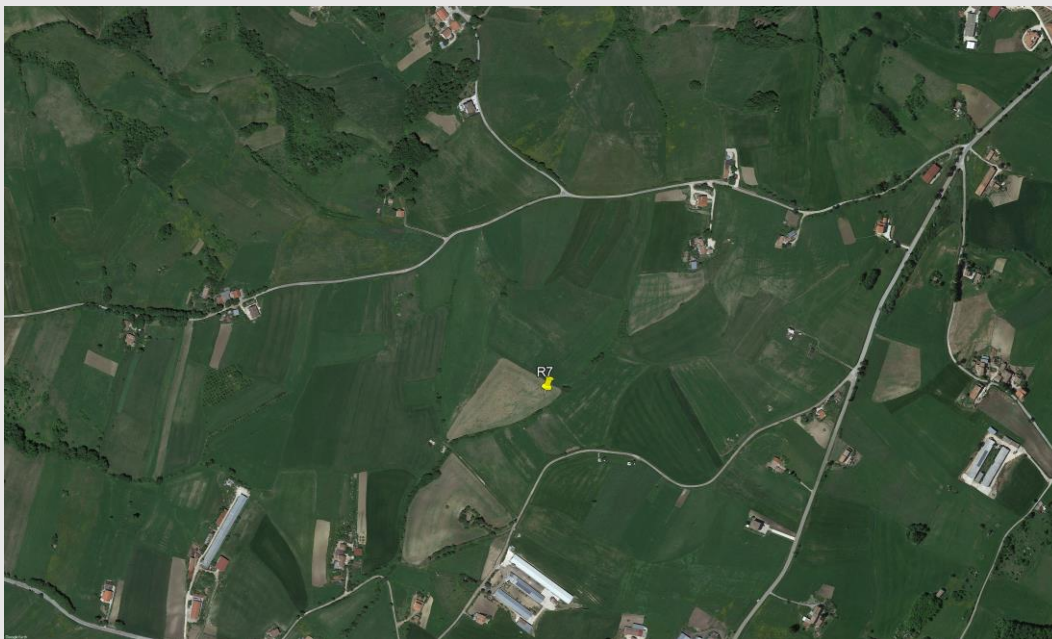
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

Studio di Impatto Ambientale

## **Aerogeneratore R7**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 49 particella 91.

Superfici coltivate a grano duro.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI RICCIA (CB) E CERCEMAGGIORE (CB).

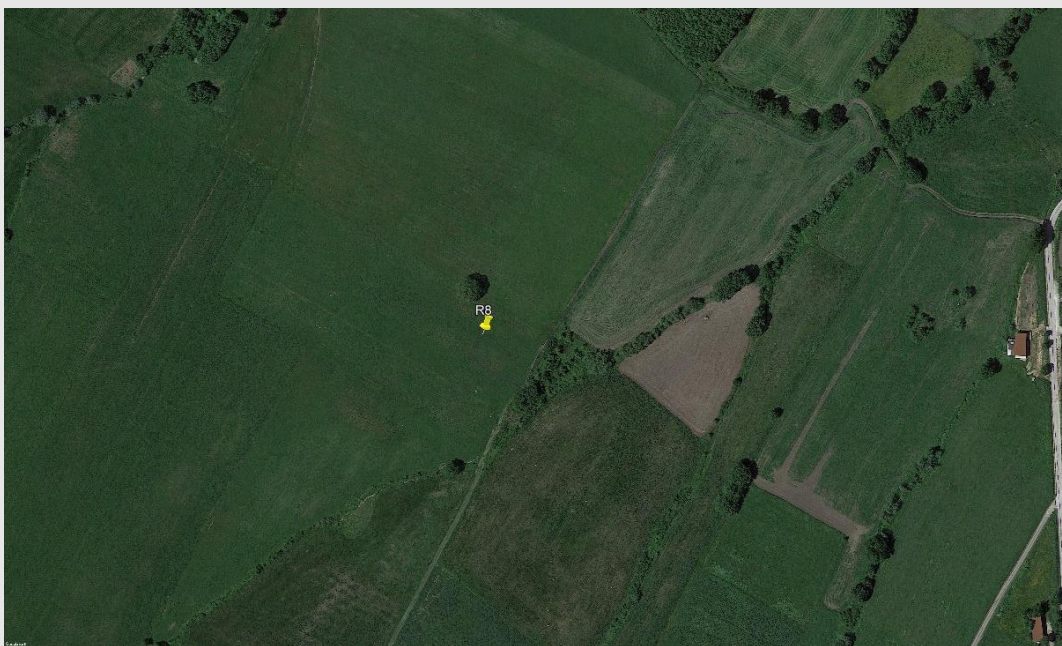
Studio di Impatto Ambientale



### **Aerogeneratore R8**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 60 particella 117.

Superfici a erbaio misto.



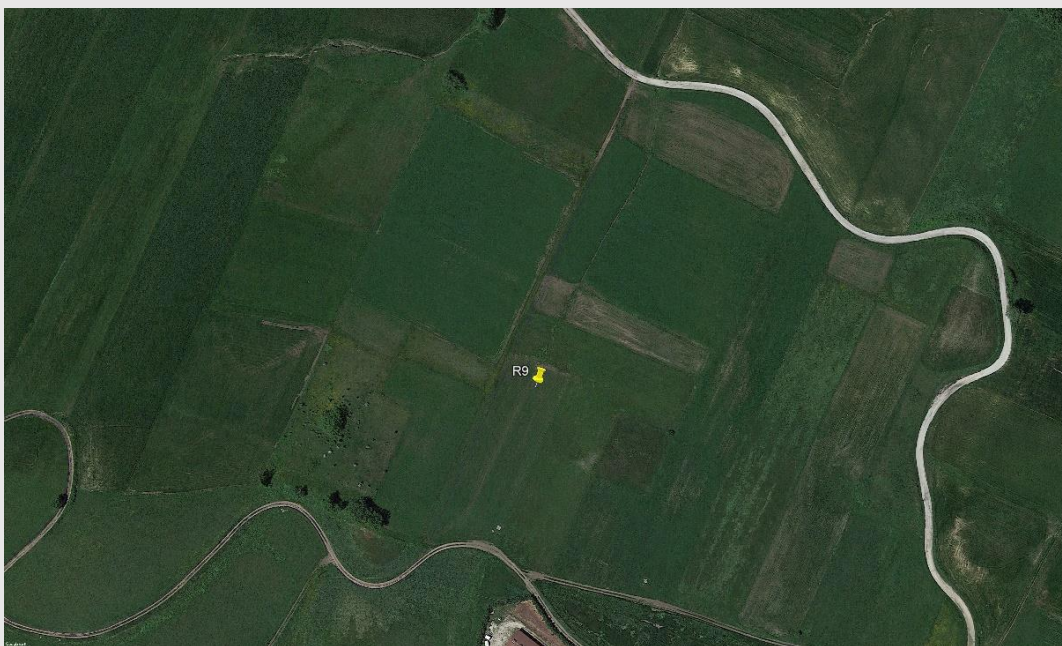




### **Aerogeneratore R9**

Superficie sita in agro del comune di Riccia (CB) e censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al foglio 62 particella 179.

Superfici a erbaio di trifoglio.





### **Sottostazione di rete**

Per la realizzazione del parco eolico in esame è previsto tra l'altro che l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta avvenga nella centrale che si intende realizzare nel territorio del Comune di Cercemaggiore (CB) al foglio di mappa 29 particella 102, su superfici agricole attualmente incolte.





**Il progetto in questione non impatta sull'uso del suolo.**

Dalla carta dell' "uso del suolo" si evince che le opere a farsi insistono su aree destinate a seminativo [v. Fig.4.3.1b – campitura gialla] e sono in massima parte coltivate a cereali, foraggere e leguminose.

**4.3.2 Consumo di suolo.**

Dalle ricerche più recenti sul "consumo di suolo" emerge che in Italia sono disponibili pochissimi dati e spesso contraddittori, e soprattutto che non esistono molte misurazioni scientifiche, ma piuttosto poche stime sintetiche. Una stima (non una misurazione) del Politecnico di Milano ci informa che ogni giorno in Italia vengono consumati dai 100 ai 150 ettari di suolo. In provincia di Milano in dieci anni, dal 1999 al 2009, più di 7.000 ettari di terreno agricolo o naturale sono stati trasformati in complessi edilizi o infrastrutture. Ovviamente, i dati dei territori rurali dell'Italia meridionale sono molto meno impattanti.

Wikipedia definisce il Consumo di suolo *"... come quel processo antropogenico che prevede la progressiva trasformazione di superfici naturali o agricole mediante la realizzazione di costruzioni e infrastrutture, e dove si presuppone che il ripristino dello stato ambientale preesistente sia molto difficile, se non impossibile, a causa della natura dello stravolgimento della matrice terra. Tale definizione si caratterizza in maniera negativa, poiché negativamente è percepito il problema della sottrazione di superfici naturali o agricole ..."*.

Una definizione abbastanza condivisa del concetto di consumo di suolo è quella di *"passaggio da uno stato agricolo/naturale a uno stato urbano/artificiale/modellato dall'uomo"* (Stefano Pareglio, 22 aprile 2010).

Il Disegno di legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole di contenimento del consumo del suolo, art.2, Consiglio dei Ministri n.54 del 16 novembre 2012 per consumo di suolo intende *"la riduzione di superficie agricola per effetto di interventi di impermeabilizzazione, urbanizzazione ed edificazione non connessi all'attività agricola"*.

Dunque parliamo di un processo di progressiva trasformazione del suolo che chiaramente comporta un mutamento del paesaggio, con tutto quel che ne consegue dal punto di vista estetico e ambientale, compresa la rottura degli equilibri idrogeologici e naturali della fotosintesi (fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali). Si tratta di un fenomeno nazionale, se non europeo, spesso trascurato e minimizzato.

In Italia, come detto, non esistono dati attendibili, e pertanto non è possibile fare previsioni, né tanto meno elaborare strategie particolari.



Comune	Suolo consumato HA	Suolo consumato %	Incremento 2020/2021
Cercemaggiore	240	4,20	1,06
Riccia	329	4,70	0,82
<b>Totale</b>	<b>569</b>		

Tanto premesso, si ritiene utile elaborare la stima del consumo di suolo derivato dall'intervento in oggetto, confrontando i dati succitati dell'ISPRA con quelli derivati dalla realizzazione dell'opera di progetto. Pertanto, in questa sede vengono considerati, come dati dello "stato di fatto", quelli sopra descritti dell'ISPRA; come elemento di confronto, quelli del progetto in questione. Per calcolare l'impermeabilizzazione derivante dalla realizzazione dell'Impianto di progetto, si considerano la base fondale degli aerogeneratori e eventuali ulteriori opere al contorno, come già quantificati nei paragrafi precedenti [v. §§ 3.8], anche se si deve considerare solo la parte impermeabile, vale a dire la superficie delle fondazioni che può essere quantificata in 314 mq per ciascun aerogeneratore (diametro fondazione pari a 20 m).

Pertanto, la superficie complessiva impermeabile di progetto è pari a ( $m^2 314 \times 7$ ) = 2.198 m<sup>2</sup> + la superficie della sottostazione a farsi ( $m^2 735$ ) = m<sup>2</sup> 2.933. Il calcolo della stima di consumo di suolo determinato con l'esecuzione del progetto viene svolto nella seguente tabella:

	CONSUMO DI SUOLO	
	Sup. suolo consumato: ettari (HA)	Incremento progetto
<b>Stato di fatto ISPRA</b>	569 HA	
<b>Progetto 7 torri + sottostazione</b>	0,22 + 0,07 = 0,29 HA	
<b>Totale</b>	<b>569,29 HA in c.t.</b>	0,29 ettaro

Dalla lettura della tabella si ricava che lo stato di fatto relativo al suolo consumato (per i comuni interessati dall'intervento), secondo l'ISPRA, è di 569 ha. Il potenziale consumo di suolo derivato dall'attuazione del progetto è



pari a 0,29 ettari (meno di mezzo ettaro), compreso la sottostazione a farsi. Per completezza, si rappresenta che la viabilità di nuova costruzione non è realizzata con materiali impermeabili (ovvero si tratta di strade sterrate). In totale, a seguito della completa attuazione del progetto (realizzazione di 7 aerogeneratori e della sottostazione), il consumo di suolo su scala territoriale sarà incrementato dello 0,001%.

### **4.3.3 Geomorfologia.**

---

Come anticipato, il progetto in questione riguarda i comuni di Riccia e Cerce Maggiore della provincia di Campobasso. Tali aree ricadono nel Foglio N° 162 della Carta Geologica d'Italia 1: 100.000 "CAMPOBASSO".

I territori comunali coinvolti sono riportati nelle Tavole dell'IGM 162 II-NE "RICCIA"; 162 II-NO "CERCE MAGGIORE" della Carta d'Italia in scala 1:25.000.

L'area "Molise Centrale", in cui ricade il progetto, presenta un'estensione di circa 1500 km<sup>2</sup> ed è caratterizzata da una morfologia prevalentemente collinare a tratti montuosa con quote topografiche variabili dai circa 150 m rinvenibili nei tratti di fondovalle dei fiumi Trigno, Biferno e Fortore fino a quote di oltre 900 m ricadenti nei comuni di Duronia e Campolieto, e fino ai 1086 m rappresentati dalla struttura di M. Saraceno nel comune di Cerce Maggiore.

La natura litologica dei terreni e la distribuzione degli allineamenti tettonici, hanno favorito l'incisione delle valli in direzione NNO-SSE e con dei profili generalmente molto morbidi. Inoltre è bene evidenziare che delle condizioni di particolare instabilità dei versanti, con manifestazioni quali frane di scivolamento e rotazionali, si notano in corrispondenza dei depositi flyschoidi. Il reticolo idrografico dell'intera area è prevalentemente di tipo dendritico, tipico dei terreni impermeabili con bassa acclività.

La situazione morfologica di questo territorio, nelle linee generali, è caratterizzata da un assetto tipico delle zone collinari, con profili generalmente morbidi, dovuti al susseguirsi di leggeri declivi, con bruschi cambi di pendenza e forre più o meno incise in corrispondenza del corso d'acqua principale e di quelli secondari.

#### **4.3.4 Inquadramento geomorfologico di dettaglio.**

---

La situazione morfologica di questo territorio, nelle linee generali, è caratterizzata da un assetto tipico delle zone collinari, con profili generalmente morbidi, dovuti al susseguirsi di leggeri declivi, con bruschi cambi di pendenza e forre, più o meno incise, in corrispondenza del corso d'acqua principale e di quelli secondari.

##### **COMUNE DI RICCIA (CB)**

Il Comune di Riccia è situato ai confini con la Provincia di Benevento. È il centro più importante della valle del Fortore, posto sul versante di una collina, in un paesaggio segnato da campi di grano, oliveti e dal verde del bosco di faggi, frassini e cerri, in località Mazzocca. Si estende per una superficie di 70,04 km<sup>2</sup>, per una popolazione di 4.861 ab. (31-05-2022), con una densità territoriale di 69,4 ab./km<sup>2</sup>. La sua escursione altimetrica è pari a 703 metri, con un'altezza minima di 286 m s.l.m. ed una massima di 989 m s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 25,5 chilometri.

##### **COMUNE DI CERCEMAGGIORE (CB)**

Il comune di Cercemaggiore si adagia a ventaglio sul costone del monte S. Maria, dal quale domina l'ampia valle dell'Alto Tammaro. Si estende per una superficie di 56,91 km<sup>2</sup>, per una popolazione di 3.603 abitanti (31/05/2022), con una densità territoriale di 63,31 ab./km<sup>2</sup>. La sua escursione altimetrica è pari a 503 metri, con un'altezza minima di 575 m s.l.m. ed una massima di 1.078 m s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 19,1 chilometri.

#### **4.3.4 Inquadramento geologico regionale.**

---

L'area in esame fa parte di un settore dell'Appennino centro-meridionale che ricade interamente nella regione molisana al confine con la regione Campania, più precisamente, l'area in oggetto impegna la fascia montuosa localizzata al bordo orientale della dorsale appenninica, rappresentata dai rilievi dei Monti del Matese. Nonostante la sua limitata estensione, il territorio della regione Molise si distingue per una elevata diversità dal punto di vista geologico-ambientale che si rispecchia ovviamente nei suoi caratteri fisiografici e

---

paesaggistici. Al suo assetto geologico-strutturale e alla sua geo-diversità, in particolare, sono strettamente collegati gli aspetti oro-idrografici, geomorfologici, floristico- faunistici e la diversità climatica regionale che tipicamente caratterizzano il territorio molisano. Il territorio molisano è costituito esclusivamente da formazioni sedimentarie, gran parte delle quali, le più antiche, sono di ambiente marino, su di esse poggiano le più recenti formazioni di ambiente continentale.

Le formazioni marine antiche appartengono a cinque unità litostratigrafiche, riferibili alle diverse situazioni paleoambientali che si sono succedute nei tempi geologici, a partire dal Trias fino al Pleistocene:

- **PIATTAFORMA ABRUZZESE-CAMPANA**: corrispondente ad un ambiente di Piattaforma Carbonatica caratterizzato da sedimentazione calcareo-dolomitica di età Trias-Cretaceo (Matese - Mainarde);
- **ZONA DI TRANSIZIONE**: corrispondente ad un ambiente di Scarpata e caratterizzato da sedimentazione calcareo-marnoso-selciosa, a partire dal Cretaceo fino al Miocene con notevoli apporti detritici della zona di piattaforma (M.ti di Venafro-Isernia; zona di Frosolone; zona di Sepino);
- **BACINO MOLISANO**: corrispondente ad un ambiente di sedimentazione di mare aperto e relativamente profondo, antistante la zona di scarpata e caratterizzato da una sedimentazione terrigena, prevalentemente argillitica alla base ed arenitica nella parte sommitale, che comprende la fascia delle medie valli del Trigno e del Biferno fino ai rilievi dei M.ti Frentani, di età Paleogene - Miocene superiore;
- **AVANFOSSA PERIADRIATICA**: corrispondente ad una profonda depressione allungata parallelamente alla linea di costa attuale, creata a partire dal Pliocene e caratterizzata da notevoli fenomeni di subsidenza, accompagnata da sedimentazione prevalentemente argilloso-sabbiosa, di età Plio-Pleistocene;
- **PIATTAFORMA PUGLIESE**: corrispondente alla zona di Avampaese e ad un ambiente neritico, con caratteri simili a quelli della Piattaforma Abruzzese- Campana; le formazioni carbonatiche della Piattaforma

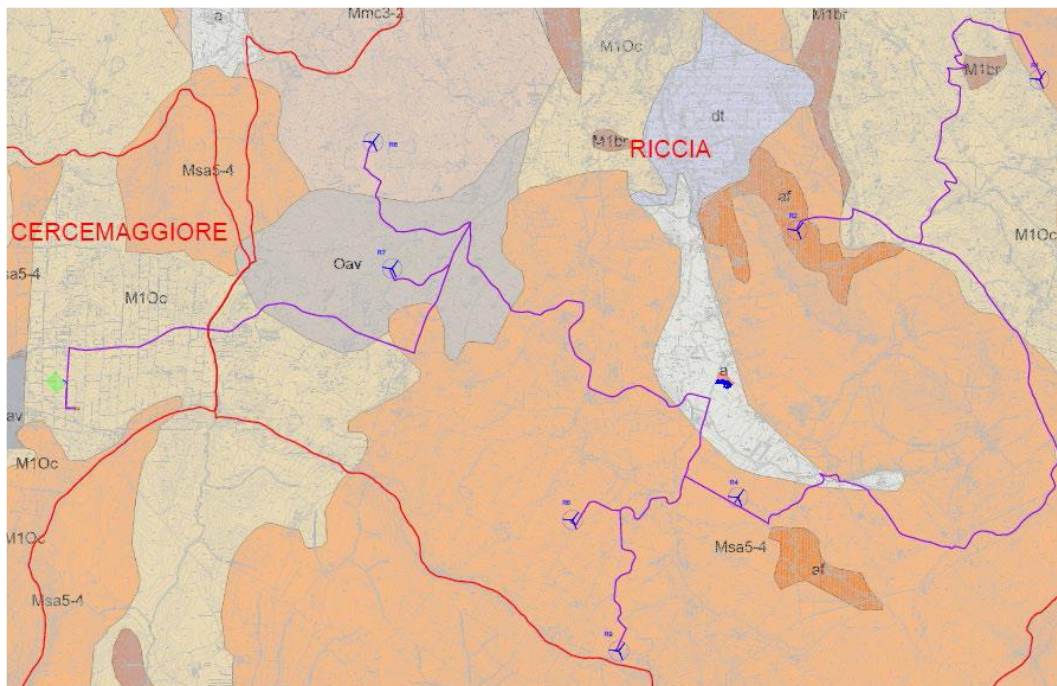
Pugliese non affiorano nel territorio molisano in quanto ricoperte dai sedimenti Plio-Pleistocenici di Avanfossa.

Il contesto geologico-strutturale è particolarmente complesso e non sempre chiaro, poiché fortemente condizionato da imponenti stress tettonici per lo più a carattere compressivo che hanno determinato una serie di deformazioni, accavallamenti e traslazione di masse rocciose, anche di notevolissime proporzioni, verso l'Avampese, con complessiva contrazione spaziale. L'azione di tali forze orogenetiche è riflessa nell'attuale assetto geostrutturale rilevabile in superficie e, ad esse, sono da imputare la complessità dei rapporti geometrici tra le diverse unità litostratigrafiche, la più o meno suddivisione in blocchi delle masse litoidi, il disordine giaciturale delle masse prevalentemente argillitiche, nonché i caratteri strutturali di locale dettaglio delle singole formazioni.

La documentazione cartografica esistente relativa all'area interessata dal progetto ricade, come già anticipato, nel Foglio N° 162 della Carta Geologica d'Italia 1: 100.000 "CAMPOBASSO".

Tale cartografia permette di ascrivere l'area in studio ed i relativi aerogeneratori a quattro formazioni in particolare.

Si rimanda alla Tavola PERI\_D\_14.1 il dettaglio della Carta Geologica.



**Fig. 4.3.4c:** Carta Geologica d'Italia.

Come si evince dalla carta, in corrispondenza degli aerogeneratori affiorano le seguenti formazioni:

- *Arenarie gialle "af"*: sono costituite quasi esclusivamente da ciottolini e granuli di quarzo arrotondati; hanno aspetto rupestre che deriva da una forte cementazione; talora ferrettizzate.
- *Unità delle argille varicolori "Oav"*: affiora esattamente nella depressione Molisano-Sannitica, in posizione esterna rispetto agli affioramenti di facies molisana prossimale; essa infatti costituisce al base della serie molisana distale. Le argille varicolori sono costituite da argilliti e marne variegata, in prevalenza di colore rosso vinato e verdastro, talora grigie e nere, con sottili intercalazioni di calcari micritici verdastri o avana, di calcareniti, di calcari selciferi, di arenarie quarzose; frequenti le patine limonitiche e magnesifere. A tetto delle argille varicolori si osserva talora un orizzonte di diaspri di colore nero, arancione, rosso cupo, con intercalazioni di argilliti fissili a luoghi bituminose, spesso sicilizzate, dello spessore di alcune decine di metri.
- *Unità sabbioso-arenacea "M5-4sa"*: questa unità è caratterizzata principalmente da arenarie gialle, massive con intercalazioni, anche lentiformi, di livelli arenaceo-calcarenitici ben stratificati, contenenti

Ostree e Pecten; a volte le bancate arenacee raggiungono 4-5m di potenza e sono divise da livelletti di sabbie argillose di colore grigio-scuro, oppure contengono marne o argille marnose nocciola con strati di brecciole.

- *Unità marnoso-calcareo "M3-2mc"*: l'unità comprende litotipi ben stratificati, di spessori variabili da pochi cm a 1 m circa: marne, calcari marnosi e marne calcaree. Il lembo più esteso è situato a NE di Cerchemaggiore ed è costituito da marne grigio-scuro, marroncine, a frattura scagliosa, talora con livelletti di siltiti, da marne giallastre, da marne calcaree con livelletti di calcite epigenetica. Intercalati ai depositi marnosi vi sono: calcareniti, calcari marnosi giallo-ocracei a frattura conoide, calcari marnosi bianchi a frattura scheggiata, calcari marnosi nocciola e grigi con lenti di selce bruna cornea e violacea; calcareniti scure fetide, arenarie silicee di colore rosso fegato a frattura scheggiata e parallelepipeda.

Anche il cavidotto, nella sua interezza, attraversa le medesime formazioni degli aerogeneratori con l'aggiunta della seguente:

- *Alluvioni recenti "a"*: si tratta di sedimenti conglomeratici formati da materiali litoidi, o assai più raramente argillosi; i ciottoli sono in generale di piccole e medie dimensioni. Queste puddinghe derivano dalla rielaborazione di conglomerati pliocenici di età più antica oppure dalla distruzione degli interstrati arenacei, marnosi, calcarei e calcarenitici del flysch. Le alluvioni si estendono soprattutto nei fondovalli; alquanto estese sono quelle del F. Fortore;
- *Complesso calcareo marnoso "M1-Oc"*: Il complesso è formato da una vasta gamma di litotipi a facies clastiche (calciruditi, calcareniti, calcilutiti) e facies marnoso-argilloso-calcaree che si alternano in vario modo o passano lateralmente a facies eteropiche. La base di tale complesso è rappresentata da un'alternanza di sedimenti calcarenitici, calcareo-marnosi, marnoso-argillosi con livelli di siltiti; qualche volta prevalgono facies marnose e argilloso-marnose con intercalazioni di

calcari marnosi varicolori e livelli di marne rosse, siltiti ed argille varicolori.

- *Calciruditi e calcareniti "M1br"*: stratificate o massiformi particolarmente sviluppate nella parte alta del complesso M1-Oc con potenze anche di alcune decine di metri. Contengono microfaune rimaneggiate del Cretaceo, del Paleocene e dell'Eocene. Queste calciruditi e calcareniti lambiscono le pendici del Massiccio del Matese e diventano meno frequenti, e soprattutto meno estese, man mano che dalla zona di transizione di passa a quella molisano-sannitica.

In relazione alla componente in oggetto, non si rilevano impatti degni di nota. Il progetto non determina alcuna modifica alle caratteristiche di permeabilità del sito; non sono possibili fenomeni di liquefazione e cedimenti; l'area non è soggetta a fenomeni di pericolosità idraulica o esondazione; non saranno alterati né l'attuale *habitus* geomorfologico, né le attuali condizioni di stabilità; la sottrazione di suolo è estremamente limitata e reversibile; non sono previste attività che potranno indurre inquinamenti del suolo o fenomeni di acidificazione; non si prevedono attività che possano innescare fenomeni di erosione o di ristagno delle acque.

#### **4.3.5 Acque superficiali e sotterranee.**

---

Lo studio idrogeologico si sviluppa secondo due livelli differenti di approfondimento:

- il primo livello definisce le caratteristiche idrografiche ed idrogeologiche generali del territorio;
- il secondo livello, definisce le caratteristiche idrogeologiche dei singoli ammassi rocciosi riconosciuti nel territorio, e porta alla elaborazione della carta idrogeologica; detto livello, sarà sviluppato nella fase successiva, ovvero quella esecutiva.

La natura dei terreni affioranti nell'area di stretto interesse, determina un esiguo deflusso superficiale delle acque meteoriche durante gli eventi piovosi, per cui il territorio appare caratterizzato dalla presenza di un ricco sistema di

---

aste di drenaggio a carattere prevalentemente torrentizio.

Tali aste torrentizie appartengono al sottobacino idrografico del torrente Carapelle (o torrente Calaggio) i cui principali affluenti sono i torrenti Frugno e Carapellotto.

La rete idrografica del territorio, è molto sviluppata e fa capo ai seguenti corsi d'acqua:

**Torrente Calaggio;**

**Torrente Teverone;**

**Fiume Tammarecchia;**

**Vallone della Cerasa;**

**Torrente Fiumarella;**

**Torrente Escamare;**

**Vallone delle Coste;**

**Torrente Chiusano;**

**Fiume Cervaro.**

Nel complesso la circolazione idrica appare piuttosto limitata e può dar vita solo a piccole insorgenze con portate spesso solo stagionali e talora poste a quote diverse per il loro carattere di falde sospese.

Dal punto di vista della permeabilità, le formazioni geologiche coinvolte presentano il seguente grado di permeabilità:

1. COMPLESSO ARENACEO-CONGLOMERATICO: GRADO DI PERMABILITA' MEDIO PER POROSITA' E FRATTURAZIONE;
2. COMPLESSO CALCAREO-ARGILLOSO: IMPERMEABILE.

Dalla consultazione della cartografia di riferimento inoltre, si è potuto constatare che in corrispondenza delle varie opere dell'impianto eolico non vi è la presenza di sorgenti e di pozzi di una certa rilevanza idrogeologica.

Lo scrivente, si riserva, nella fase esecutiva attraverso la realizzazione di ulteriori sondaggi e l'installazione di piezometri, di effettuare un'attenta attività di monitoraggio in presenza di ipotetiche falde acquifere nell'area di stretto interesse.



In relazione al tematismo in oggetto, l'impatto dell'opera sull'ambiente idrico non è tale da provocare interferenza con il reticolo idrografico, essendo molto distante dalle sponde di fiumi e dei torrenti.

Oltretutto, considerando il tipo di opere in progetto si evince che la loro realizzazione, con le opportune tecniche e prescrizioni di legge, non comporterà interazione con i corpi idrici sotterranei.

Dai rilievi in campo integrati con i dati di letteratura specialistica, si può affermare che le opere in progetto non vanno ad interferire in nessun modo con la circolazione sotterranea delle acque. Laddove le stesse opere dovessero interferire con le acque superficiali ruscellanti, sono previsti sistemi drenanti che permettono il normale deflusso delle stesse.

Dal punto di vista idraulico, si fa presente che il cavidotto, in determinati punti è soggetto ad attraversamento (si allegano sezioni tipo - per i dettagli si rimanda agli elaborati di progettazione);

tuttavia, gli interventi da effettuarsi, così come da progetto non vanno ad interferire con il naturale deflusso dei valloni intercettati.

## **4.4 Popolazione e salute umana.**

---

### **4.4.1 Popolazione e sistema insediativo di area vasta.**

---

*"L'area interessata dal PTCP comprende 84 Comuni, per una superficie complessiva di 2.908,76 Km<sup>2</sup> (circa i 2/3 di tutto il territorio molisano) con una popolazione residente nel 2001 di 230.749 abitanti, pari al 71,74 % dell'intera popolazione regionale, che si concentra però per circa il 53,7 % in soli 9 comuni (Campobasso, Campomarino, Boiano, Guglionesi, Larino, Montenero di B., Riccia, Termoli, Trivento). La maggior parte del territorio è classificato come montano e la quota restante, ad esclusione della sola fascia costiera, è collinare. La quasi totalità dei centri abitati, di origine medioevale, sono situati nella posizione di crinale, ed hanno avuto, nel corso degli ultimi due secoli (XIX e XX), uno sviluppo edilizio-urbano ed insediativo intorno al*

---

*nucleo originario; cosa che, quasi sempre, ha determinato lo svuotamento di quest'ultimo. Gli elementi più significativi delle analisi sviluppate, che consequenzialmente delineano anche i punti di forza e di debolezza e dell'area e gli orientamenti strategici del Piano, possono essere così riassunti:*

- un territorio, orograficamente e infrastrutturalmente molto svantaggiato, caratterizzato in massima parte dalla presenza di un gran numero di centri urbani di piccola e piccolissima dimensione, mal collegati, in progressivo spopolamento e con conseguente fortissimo invecchiamento della popolazione. Ne deriva, per un verso, una scarsa capacità di partecipazione al lavoro e quindi di generazione di reddito e, dall'altro, la necessità di prevedere sempre più consistenti interventi per lo sviluppo di servizi sociali;*
- un fenomeno di polarizzazione della popolazione e delle attività economiche nei pochi centri urbani di più elevata dimensione e a maggior sviluppo, che scontano però anch'essi pesantemente l'isolamento dalle principali direttrici di comunicazione del Paese;*
- tanti centri abitati, che, nella gran parte dei casi, sono di origine medioevale (quando non ancora precedente), ognuno dei quali avente una specificità di motivazione storica e tutti espressione di una tradizione contadina con proprie produzioni tipiche. Essi, specie durante i secoli XIX e XX, hanno avuto uno sviluppo urbanistico "extra moenia" del nucleo originario, il quale, con ed a causa delle ondate migratorie, ha subito un lento, quanto inesorabile, svuotamento. Ciò ha portato a forme di degrado del sistema edilizio abitativo ed al rischio di rovinare una parte fondamentale del patrimonio storico e architettonico. In via puramente identificativa ed esemplificativa, le elaborazioni relative alle abitazioni non occupate, in percentuale sul totale, è palese l'abbandono di abitazioni in tutti i comuni minori dell'entroterra. Tale tendenza è confermata dal saldo naturale e migratorio in valore assoluto.*
- Una struttura degli insediamenti produttivi che, escludendo la presenza dei piccoli centri di fondovalle, tra cui i cosiddetti Piani di Insediamento Produttivo (PIP), appare abbastanza puntualizzata e concentrata nelle zone medio-grandi di Termoli e di Bojano-Campobasso;*

- *Insedimenti per servizi di ricezione (esercizi alberghieri) che nella maggior parte risultano concentrati sulla fascia costiera;*
- *L'esistenza di poli scolastici, relativamente alle strutture di scuola media superiore la cui offerta di formazione è limitata solo ad alcuni indirizzi, ma il cui ruolo assume forte rilevanza sociale;*
- *Una localizzazione delle strutture socio-sanitarie (poliambulatori, ospedali, distretti, 118), concentrata nei centri più densamente popolati.*<sup>21</sup>

Il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento. Alcuni aggregati rurali, ancorché poco abitati, insistono a poca distanza dall'impianto, subendo un impatto significativo della percezione del contesto territoriale. L'elaborato PERI\_D\_27.a.26 evidenzia le principali relazioni fisico-funzionali tra i centri abitati e la loro complementarietà insediativa, segnalando gli ambiti di maggiore modificazione del paesaggio dal punto di vista della percezione sociale e del rapporto identitario. Nell'area vasta, il parco eolico è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km, anche in ragione del contesto territoriale di riferimento, caratterizzato da un'orografia complessa, che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori. Nelle porzioni di territorio dove l'impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche, da cui si evince che in moltissimi casi ad un'area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore. Comunque, dalla tavola PERI\_D\_27.a.26 emerge che vi è una modificazione della percezione dei luoghi nei comuni sul cui territorio insiste il parco eolico di progetto e nei territori (distanti anche oltre 10 km dall'area di intervento) che insistono di fronte alle colline oggetto di intervento.

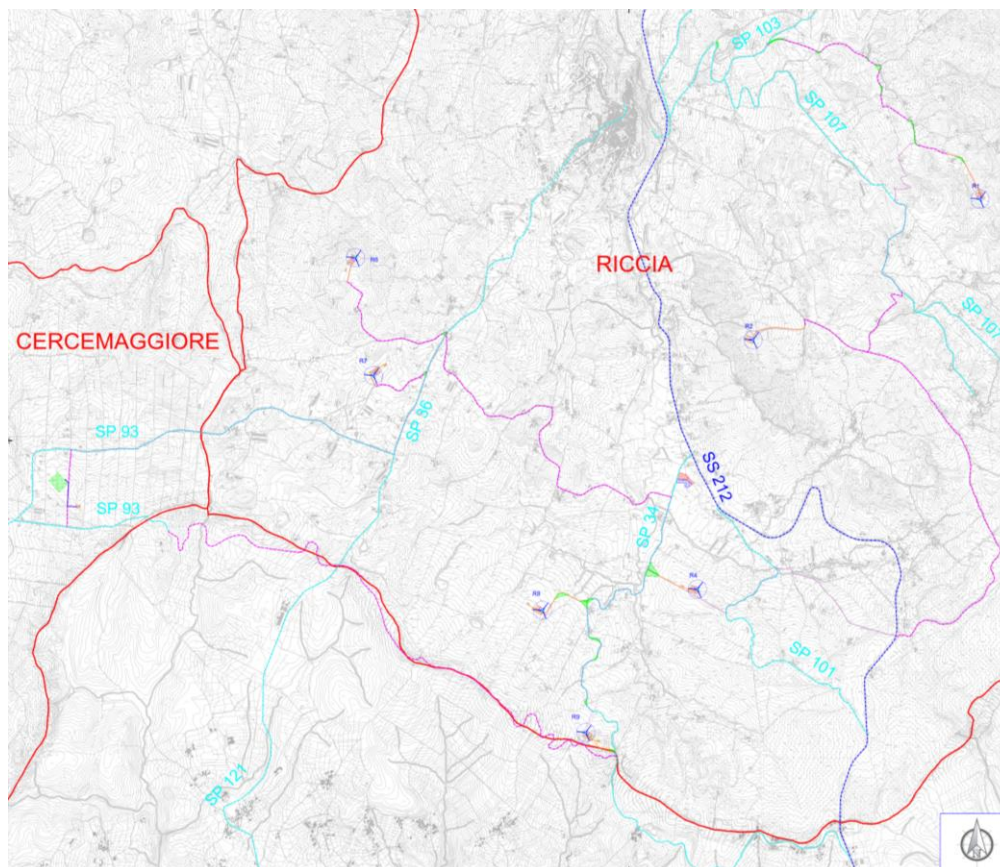
---

<sup>21</sup> [v. Relazione PTCP di Campobasso-Matrice insediativa].

#### 4.4.2 Infrastrutture.

“[...] Schematicamente la viabilità della Provincia di Campobasso può riassumersi principalmente in una dorsale adriatica, due direttrici trasversali vallive, quali la SS FV del Biferno e la SS FV del Trigno, e la SS FF del Tappino. Tali direttrici determinano uno schema a pettine, che comporta, in definitiva, una mobilità da e verso il mare, nonché lungo la costa. Per quanto riguarda la rete ferroviaria esiste la linea Adriatica [...] e le linee secondarie [...], Benevento-Campobasso-Teroli e la Campobasso-Vairano [...].”<sup>22</sup>

L'area *de qua* insiste a ridosso della Strada statale n.212, che collega i comuni dell'Alto Tammaro beneventano con Campobasso, e con le strade provinciali nn.34, 101, 107 e 121.



**Fig. 4.4.2a:** Il sistema infrastrutturale dell'area di progetto.

La quasi totalità della rete stradale si sviluppa su un territorio in massima parte collinare, con un andamento a mezza costa, costituito da terreni con

<sup>22</sup> V. Relazione "Matrice infrastrutture" del PTCP della provincia di Campobasso.

caratteristiche geo-morfologiche di natura plastica che sotto l'azione di una o più cause modificano le proprie condizioni di equilibrio ed in cui uno degli elementi di dissesto più attivi, e quindi di instabilità, è rappresentato da quello idrogeologico che interessa vaste aree del territorio provinciale.

L'area oggetto di intervento non interferisce direttamente con le numerose infrastrutture sopra descritte. **Tuttavia, percorrendo tali infrastrutture, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, vi è comunque un impatto visivo.**

#### **4.4.3 Rischio salute umana (effetto stroboscopico, rottura elementi rotanti e inquinamento luminoso).**

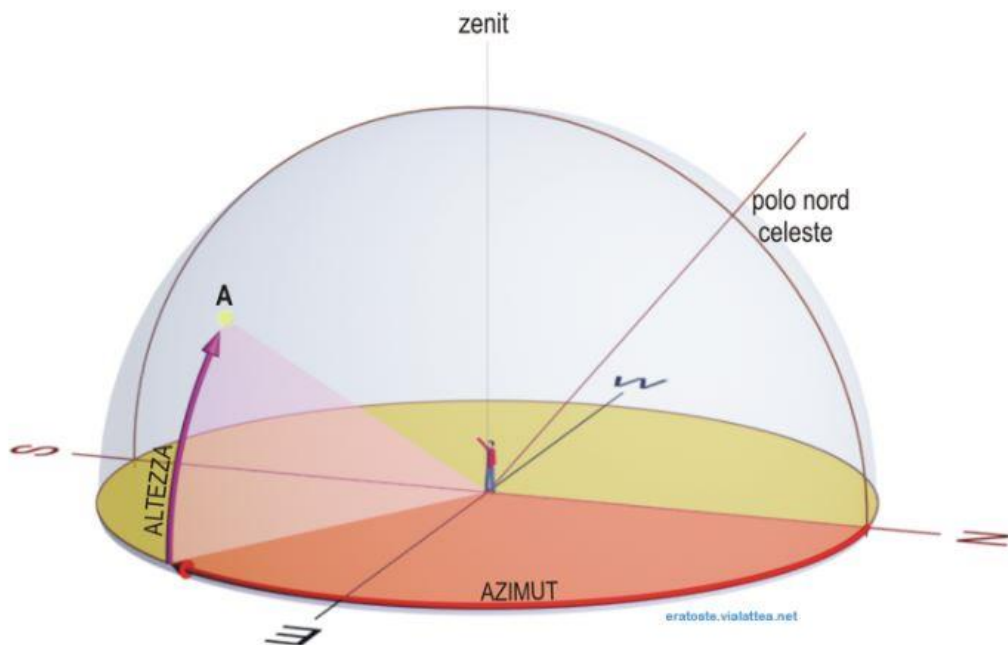
In Italia, la normativa concernente l'ombreggiamento provocato da turbine eoliche è carente. Non risulta vi siano parametri e limiti definiti univocamente. La Germania ha prodotto dettagliate linee guida contenenti limiti e condizioni per il calcolo dell'impatto sulla salute umana derivante dallo Shadow Flickering, che possono essere adottati per il presente progetto, come di seguito riportati:

- angolo minimo del sole rispetto all'orizzonte da cui calcolare l'ombreggiamento: almeno 3°;
- percentuale di copertura del sole dalla pala: almeno 20%;
- valori limite espressi in ore/anno di ombreggiamento presso un recettore prossimo ad una centrale eolica:
  1. Massimo 30 ore/annue di massima ombra astronomica (caso peggiore);
  2. Massimo 30 min/giorno di massima ombra astronomica (caso peggiore);
  3. In caso di regolazione automatica sono previste come impatto d'ombra massimo 8 ore/annue.

Si ritiene si possa considerare accettabile, come valore limite di ore/anno di ombreggiamento, un valore massimo di 50 ore di ombreggiamento presso un singolo ricettore.

La posizione occupata dal sole può essere univocamente individuata con due coordinate angolari: l'azimut, che si misura in senso orario sul piano orizzontale a partire dal nord geografico fino al punto sull'orizzonte

direttamente al di sotto dell'oggetto, e l'elevazione (o altezza), che si misura sul piano verticale, partendo dal citato punto, su fino all'oggetto.



**Figura 4.4.3a:** Altezza e dell'azimut.

Per il movimento della Terra rispetto al sole, l'azimut e l'elevazione cambiano continuamente nel tempo. Pertanto, il percorso seguito dal sole nel cielo durante il giorno appare come un arco che si discosta leggermente, per geometria, sia da quello del giorno precedente, sia da quello che del giorno seguente. Ogni giorno dell'anno, tra l'alba e il tramonto, si ripete quasi esattamente. In realtà, la durata del giorno non coincide perfettamente con la durata della luce naturale. Infatti prima dell'alba e dopo il tramonto ci sono intervalli di tempo (denominati rispettivamente crepuscolo mattutino e crepuscolo serale o serotino) durante i quali giunge a terra una luce diffusa naturale fornita dai livelli atmosferici superiori, che ricevono luce solare diretta per un tempo più lungo e ne riflettono una quota verso la sottostante terra.

Le torri eoliche, essendo strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano ombre sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta.

Rispetto alle altre strutture sviluppate in altezza (edifici, tralicci della alta tensione, pali della illuminazione, ecc), le turbine eoliche presentano un problema extra, ovvero, oltre alla proiezione dell'ombra sul terreno e/o su

strutture esistenti, un impianto eolico può proiettare anche l'ombra in movimento dovuto alla rotazione delle pale. Le ombre in movimento (periodico a intermittenza), se vissuto dal recettore per periodi di tempo non trascurabile, possono creare disturbo e, in casi rari, danni alla salute.

Questo accade quando vi sono le seguenti condizioni:

- si è in presenza di un livello sufficiente di intensità luminosa, ossia in condizioni di cielo sereno, sgombro da nubi ed in assenza di nebbia e con sole alto rispetto all'orizzonte; questo accade, in riferimento alla latitudine di progetto, in un'altezza del sole pari ad almeno 15-20°;
- le pale sono in movimento;
- la turbina e il recettore sono vicini: le ombre proiettate in prossimità dell'aerogeneratore risultano di maggiore intensità e nitidezza rispetto a quelle proiettate lontano; con l'aumentare della distanza tra turbina e recettore, le pale coprono una porzione sempre più piccola del sole, inducendo un fastidio di minore entità; inoltre il fenomeno risulta di trascurabile entità quando l'ombra proiettata sul recettore è indotta dall'estremità delle pale (rotor tip); raggiunge il massimo dell'intensità in corrispondenza dell'attacco di pala all'hub;
- la linea recettore-aerogeneratore non incontra ostacoli; in presenza di vegetazione o edifici interposti l'ombra generata da quest'ultimi ridimensiona o annulla il fenomeno.

Quindi, la realizzazione di parchi eolici può determinare un effetto negativo sulla salute umana denominato **"Effetto stroboscopio"**, noto anche come "Shadow-Flickering", ovvero l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori in determinate condizioni meteorologiche. È detto anche "sfarfallio dell'ombra" ed è causato, come detto, dall'interruzione della luce solare provocata dalle pale in movimento. Si tratta di un effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento "tagliano" la luce solare in maniera intermittente. La letteratura scientifica internazionale ne parla diffusamente.

In realtà, l'effetto negativo e la durata di tale effetto dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui:

- la posizione del sole,
- l'ora del giorno,
- il giorno dell'anno,

- le condizioni atmosferiche ambientali e la posizione della turbina eolica rispetto ad un recettore sensibile.

In Italia, e in particolare al Sud, questo fenomeno è meno importante rispetto alle latitudini più settentrionali del nord Europa, perché l'altezza media del sole è più elevata e, pertanto, la zona d'influenza dell'ombra è più ridotta.

Si deve tener conto, inoltre, della durata media del giorno in funzione della latitudine di progetto.

<b>Durata Media del Giorno per Riccia</b>	
Gennaio: nove ore e quarantaquattro minuti	Luglio: quindici ore ed un minuto
Febbraio: dieci ore e quarantasei minuti	Agosto: tredici ore e cinquantanove minuti
Marzo: dodici ore e cinque minuti	Settembre: dodici ore e trentanove minuti
Aprile: tredici ore e ventinove minuti	Ottobre: undici ore e sedici minuti
Maggio: quattordici ore e quarantuno minuti	Novembre: dieci ore e tre minuti
Giugno: quindici ore e diciotto minuti	Dicembre: nove ore e venticinque minuti
<b>Annuale:</b> dodici ore e ventitre minuti	

Sono soprattutto le aree poste ad est o ad ovest degli impianti eolici che sono più suscettibili a subire questi fenomeni all'alba ed al tramonto.

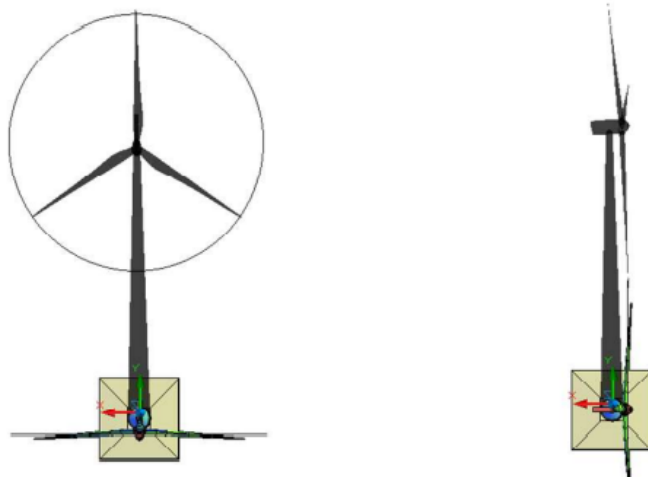
Nel caso dell'impianto eolico in questione, la direzione prevalente del vento è in direzione sud-ovest/nord-est. Ma comunque l'impianto è progettato in maniera tale da orientare sempre l'asse di rotazione delle pale secondo il vento prevalente.

Inoltre, nella valutazione sull'evoluzione delle ombre si può considerare che:

- le attività antropiche in zona sono limitate;
- le turbine eoliche non sono funzionanti per tutte le ore dell'anno;
- in molte ore all'anno il sole è oscurato e non genera ombra diretta;
- molte delle ore di luce analizzate corrispondono a frazioni della giornata poco attive da parte delle attività antropiche (primissime ore mattutine);
- la frequenza dello shadow flickering è correlata alla velocità di rotazione del rotore; le frequenze delle macchine considerate nel presente progetto sono dell'ordine di  $0.7 \div 1.5$  Hz; è noto che frequenze inferiori a 10 Hz non hanno alcuna correlazione con attacchi di natura epilettica e che quindi non arrecano danni particolari alla salute umana; solo fastidio; in termini di impatto sulla popolazione, tali frequenze sono innocue; basti pensare che



le lampade stroboscopiche, largamente impiegate nelle discoteche, producono frequenze superiori a 5 Hz.



**Figura 4.4.3b:** l'ombra degli aerogeneratori.

Il giusto posizionamento dell'impianto e la esecuzione di opere di mitigazione consentono di evitare lo spiacevole fenomeno di flickering (turbina in movimento posta tra una fonte luminosa e l'osservatore), prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili (per lo più abitazioni) non superi un certo numero di ore all'anno. Per posizionare in maniera corretta l'impianto è necessario eseguire uno studio sull'evoluzione dell'ombra generata dagli aerogeneratori, che può essere eseguito anche con l'ausilio di un software che effettua analisi informative territoriali su base cartografica.

È necessario effettuare delle simulazioni considerando diversi scenari, a seconda dell'altezza del sole sull'orizzonte, a seconda delle stagioni.

In generale, qualora il recettore sia un'abitazione, perché si generi lo shadow flickering le finestre dovrebbero essere orientate perpendicolarmente alla linea recettore-aerogeneratore e non affacciarsi su ostacoli (alberi, altri edifici, ecc.); inoltre, la turbina dovrebbe essere orientata in modo che il rotore risulti perpendicolare alla linea sole-recettore.

Per verificare la sussistenza del fenomeno dello shadow flickering indotto dalle opere in progetto sono state effettuate delle simulazioni con l'ausilio del

software WindPro - modulo il calcolo "Intermittenza dell'ombra". Predisposto il modello digitale del terreno e quello delle turbine [v. Figura 2.1a] per la simulazione dell'orografia del suolo e del parco eolico (considerando per ogni turbina l'altezza complessiva della macchina, intesa quale somma tra l'altezza del mozzo e la lunghezza di pala), sono stati inseriti una serie di parametri, tra cui quelli più significativi sono di seguito indicati: angolo minimo del sole rispetto all'orizzonte da cui calcolare l'ombreggiamento (3° - riferimento desunto da bibliografia e dalla normativa tedesca e coincidente con il parametro di default del software); passo giornaliero del calcolo (1 giorno), passo temporale di calcolo (1 minuto), distanza limite fino a cui calcolare l'ombreggiamento dalla turbina (500 m - il riferimento delle Linee guida tedesche è di 1000 metri, ma, considerato che la bibliografia specialistica indica che gli impatti negativi dell'ombreggiamento risultano trascurabili o addirittura non percepibili a distanze prossime ai 1000 metri, si è valutata sufficiente la distanza limite di 500 metri).

La simulazione dell'ombreggiamento viene eseguita utilizzando alcuni parametri descritti nelle schermate del programma [v. tavola PERI\_R\_45].

**I risultati relativi alla tematica in oggetto sono proposti nell'elaborato PERI\_R\_45, dove sono riportati i dati concernenti l'intermittenza dell'ombra delle turbine. Il calcolo riporta un risultato positivo per tutti e 7 gli aerogeneratori, per i quali vi è un numero atteso di ore/anno di ombra compatibile con i riferimenti di letteratura. Infatti, 2 turbine hanno un "ombreggiamento atteso" inferiore a 100 ore/anno; 5 turbine hanno un ombreggiamento tra 149 e 391 ore/anno (tale dato riguarda cumulativamente più recettori). Solo quattro recettori superano le 100 ore di ombreggiamento: il recettore "M" ha un valore atteso di 104:21 ore/anno), il recettore "AA" ha un valore atteso di 115:24 ore/anno), il recettore "AC" ha un valore atteso di 104:43 ore/anno) e il recettore "AJ" ha un valore atteso di 107:09 ore/anno).**

Per quanto concerne il "Rischio di rottura e distacco degli organi rotanti", bisogna preliminarmente segnalare che, con riferimento alle scelte

progettuali, si è tenuto in debito conto la distanza dei recettori sensibili nell'arco dell'intera vita utile dell'impianto. La definizione del layout di progetto è stata determinata considerando un buffer pari a 350 m (distanza minima da unità abitative), nel quale è evidente che nessuna unità abitativa/recettore sensibile ricade. La letteratura specialistica (University of California, Berkeley "Analysis of potential safety risks of the EcogenPrattsburgh-Italy wind farm project", 2005) stabilisce che la probabilità di incidente per un essere vivente, posizionato a 100 m da un aerogeneratore, con permanenza continuativa per l'intero periodo di un anno, è uguale 1/1.000.000.

**Si può concludere sulla base dell'analisi condotta, che, in "Fase di esercizio", il rischio di incidente legato al distacco degli organi rotanti può definirsi trascurabile (1), di medio termine (1) e reversibile (2).**

Per quanto riguarda **l'inquinamento luminoso**, giova segnalare che i sistemi di illuminazione previsti per l'impianto in progetto, durante la "Fase di cantiere", sono costituiti da un sistema di illuminazione non continuativa dell'area logistica di cantiere; inoltre, le lavorazioni previste per la realizzazione dell'impianto si eseguiranno in fascia giornaliera, senza prevedere lavorazioni da svolgere con illuminazione artificiale.

In questo caso, si può affermare che in **"Fase di cantiere"** l'impatto è nullo. In **"Fase di esercizio"**, alcuni elementi dell'impianto eolico (aerogeneratori e pale con l'organo rotante) devono essere visibili in quanto possono costituire ostacolo alla navigazione aerea. Le cosiddette luci di segnalazione possono essere luci di ingombro o luci di pericolo. L'attivazione, il monitoraggio e l'alimentazione di emergenza saranno in una cabina apposita, e le macchine e le attrezzature esterne si limitano al sensore per il controllo della luce diurna e alle lampade stesse. Anche le porte degli aerogeneratori sono dotate di un sistema di illuminazione con fotocellula da attivarsi in caso di accesso da parte del personale autorizzato. La sottostazione deve essere illuminata con un impianto di illuminazione esterna crepuscolare e un impianto di illuminazione con accensione manuale, in caso di manutenzione, con lampade al sodio ad

alta pressione, schermati verso l'alto per fare in modo che il flusso emesso sopra l'orizzonte sia pari a zero. **In "Fase di esercizio" si assume che l'impatto luminoso possa essere considerato basso (1), di medio periodo (2) e reversibile (2).**

## **4.5 Atmosfera: Aria e clima.**

---

### **4.5.1 Aria.**

---

Preliminarmente, giova segnalare che, a differenza del funzionamento degli impianti convenzionali, nel caso degli impianti eolici non si producono emissioni inquinanti e, quindi, non vi sono alterazioni dirette o effetti negativi sulla componente "Aria". Viceversa, l'installazione di un impianto ad energia eolica permette di beneficiare delle mancate emissioni di sostanze inquinanti. Inoltre, l'impianto *de quo* è ubicato in zona agricola ad una idonea distanza dal centro abitato e da potenziali fonti di effluenti gassosi che possano contenere sostanze inquinanti per l'atmosfera.

Nella fase di "cantierizzazione" e in quella di "dismissione" possono esserci degli impatti sulla qualità dell'aria determinati dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per l'adeguamento della viabilità di accesso, oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori, per l'adeguamento dei cavidotti e la posa di nuovi tratti di cavidotti e per la costruzione della sottostazione elettrica. Vi è impatto negativo anche a causa dei trasporti del materiale da costruzione e dei rifiuti prodotti, anche se l'aumento del traffico dei mezzi pesanti determinato da tali attività sarà concentrato in un periodo di tempo limitato secondo il cronoprogramma per la costruzione di ciascun aerogeneratore e per la costruzione della sottostazione elettrica.

Queste attività determinano impatto sulla qualità dell'aria a causa dell'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera.

Di fatto la disomogeneità di composizione dei carburanti e la viabilità delle condizioni di esercizio dei motori, impedendo la completezza della combustione, determinano la produzione di un ingente numero di prodotti tra

i quali solo in parte sono compresi la CO<sub>2</sub> e l'H<sub>2</sub>O.

Nel trattare gli effetti delle emissioni dei motori, generalmente alla CO<sub>2</sub> non viene attribuita eccessiva considerazione. Ciò trova giustificazione considerando che il danno immediato e diretto di tale prodotto sulla biosfera è trascurabile rispetto a quello indotto dagli altri innumerevoli e più dannosi effluenti della combustione.

### **Lacune sui dati e sulle informazioni.**

*“L'aria è uno degli elementi che maggiormente interagiscono con la vita della Terra e la sua qualità è un fattore decisivo per il benessere umano e per gli ecosistemi. Il D.Lgs. n.155/2010 e ss.mm.ii. - che recepisce la direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa - ha istituito un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente. Spetta alle Regioni la valutazione della qualità dell'aria ambiente, la classificazione del territorio regionale in zone ed agglomerati, nonché l'elaborazione di piani e programmi finalizzati al mantenimento della qualità dell'aria ambiente laddove è buona e per migliorarla, negli altri casi. [...] I dati dell'Italia nel contesto europeo Il controllo degli inquinanti presenti nell'atmosfera avviene attraverso la rete di monitoraggio basata sulla piattaforma europea InfoARIA. I dati raccolti (una scansione ogni ora in formato aperto .csv) sono aggregati in pacchetti quotidiani e inoltrati, in near real time, all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, (I.S.P.R.A.) dove formano la base dati italiana a servizio della piattaforma europea. Infine, i dati raccolti in Campania confluiscono nella mappa della qualità dell'aria disponibile presso l'Agenzia Europea Ambiente (A.E.A.). L'Indice europeo di qualità dell'aria, il servizio online dell'Agenzia europea per l'ambiente e della Commissione europea, fornisce informazioni sulla qualità dell'aria quasi in tempo reale, in base alle misurazioni di oltre 2.000 stazioni di monitoraggio in tutta Europa. Le informazioni relative a particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), ozono, biossido di azoto e biossido di zolfo sono geolocalizzate su una mappa interattiva che mostra la situazione della qualità dell'aria a livello di stazione [...]”<sup>23</sup>*

L'area dell'intervento (aerogeneratori, sottostazione e cavidotto) ricade nell'area definita dal codice “IT405 – Ozono montano collinare” e dalla “Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici” emerge che l'area di progetto si trova nell'area IT1402 – Area collinare e nell'area IT1403 – Pianura (Piana di Bojano-Piana di Venafro), individuate nell'ambito del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'aria del Molise (P.R.I.A.Mo.).

---

<sup>23</sup> V. <http://www.regione.campania.it/tematiche/aria/qualita-dell-aria>.

L'ARPA Molise, ha redatto un progetto per l'acquisizione delle risorse necessarie, che prevede, l'acquisto di due mezzi mobili e di strumentazione da laboratorio. L'indagine ha l'obiettivo di migliorare le conoscenze del particolato (PM10 e PM2,5) presente in atmosfera nella piana di Venafro e a tal fine saranno raccolti campioni di particolato sui quali verrà eseguita l'analisi della composizione chimica (speciazione).

L'ARPA Molise, in continuità con la politica di massima trasparenza adottata da anni, a breve, renderà disponibile un sito web appositamente dedicato al progetto, dove verranno messi a disposizione tutti i dettagli dell'indagine, nel frattempo, on-line saranno pubblicati i risultati del monitoraggio che vengono effettuati nei territori comunali di Sesto Campano, Montaquila, Pozzilli e Venafro.

#### **4.5.1.1 Calcolo delle emissioni di polveri.**

---

La generazione di polveri può essere associata principalmente alle seguenti attività:

- a) Operazioni di movimento terra (scavi, depositi di terre da scavo per il riutilizzo, rinterri);
- b) Aumento del traffico veicolare dovuto al trasporto da interno ad esterno e viceversa delle materie per la realizzazione dell'opera su strade e piste non pavimentate.

Le due attività sopra elencate sono entrambe riconducibili pertanto alla **"Fase di cantiere"**.

Il parco macchine dedicato al cantiere sarà, in linea di massima, così composto per ogni sub parco:

- n. 2 escavatori idraulici;
  - n. 2 pale gommate;
  - n. 1 gru;
  - n. 2 betoniere;
  - n. 2 camion per il trasporto di materiali;
  - n. 1 autocisterna;
  - n. 1 macchina di cantiere;
-

- n. 2 macchine per il trasporto del personale.

Coerentemente a quanto detto sopra è stato possibile analizzare le lavorazioni più critiche, ovvero quelle riferite alla fase di scavo attraverso le "linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" fornita dall'ARPAT.

Per effettuare il **calcolo delle emissioni** è necessario innanzitutto definire la produttività oraria dell'escavatore.

Per determinare la produttività oraria vengono fatte le seguenti considerazioni:

- ⇒ la produttività dipende dalla capacità della benna e dalla rotazione che deve effettuare;
- ⇒ la produttività si distingue in:
  - a) Teorica: dipende dai parametri della macchina e del terreno;
  - b) Ottima: dipende dai parametri di rendimento del cantiere;
  - c) Reale: dipende da parametri correttivi atti a distinguere le lavorazioni in condizioni ottimali, quindi teoriche, da quelle reali.

Possiamo dunque considerare la produttività "ottima" come l'85% di quella "teorica"; la formula di calcolo della produttività è:

$$P_{teorica} \left( \frac{m^3}{h} \right) = V \frac{r \cdot 3600}{s \cdot T_c}; P_{ott} \cong 85\% P_{reale}; P_{reale} = P_{ott} \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \gamma$$

Con:

- V = Volume al colmo della benna (m<sup>3</sup>);
- R = Coefficiente di riempimento della benna;
- S = Coefficiente di rigonfiamento del terreno;
- Tc = Tempo di ciclo;
- α = Coefficiente di rotazione della torretta;
- β = Coefficiente di comparazione della benna (dritta, rovescia, mordente, trascinata);

- $\gamma$  = Coefficiente di profondità dello scavo, diversa da quella ottimale.

Considerando la taglia dei mezzi che si presume verranno utilizzati, che possono essere considerati di taglia media, si possono assumere i seguenti dati:

- $V = 1 \text{ m}^3$
- $r = 0,9$
- $s = 1,2$
- $T_c = 20\text{s}$
- $\alpha = 1$
- $\beta = 0,8$
- $\gamma = 1$

La produttività teorica risultante è circa  $135 \text{ m}^3/\text{h}$ , ne consegue una produttività ottima pari a  $108 \text{ m}^3/\text{h}$  ed una produttività reale di  $86 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Una volta definita la produttività oraria dell'escavatore si può fare riferimento allo studio realizzato dall'Arpat in cui viene definito il fattore emissivo associato alla fase di escavazione "Sand Handling, Transfer, and storage" pari a  $6,4 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ .

Questo fattore deve essere però corretto in funzione della percentuale di  $\text{PM}_{10}$  presente nel terreno.

Supponendo un fattore pari al 60% il coefficiente di emissione è pari  $3,9 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ .

Ipotizzando un peso specifico per il materiale pari a  $1,6 \text{ Mg/m}^3$  si ottiene una produzione oraria di circa  $146 \text{ Mg/h}$ . Moltiplicando tale produzione per il fattore emissivo si ottiene **una emissione pari a 57 g/h per ogni escavatore operante.**

Considerando che la tipologia di lavoro prevista in progetto non prevede la formazione di cumuli in quanto i materiali provenienti dagli scavi saranno riutilizzati in situ per riempire gli scavi per la posa del cavidotto o per realizzare le opere di mitigazione paesaggistica (attività che si prevede di fare



immediatamente) e la restante parte sarà trasportata direttamente ai siti di conferimento finale, è possibile definire le **emissioni totali del cantiere**.

Ipotizzando la presenza in cantiere di n. 4 macchine che lavorano contemporaneamente il valore totale è di 228 g/h.

LAVORAZIONE	EMISSIONI UNITARIE (g/h)	N° MACCHINE	EMISSIONI TOTALI (g/h)
Scavi di sbancamento	57	4	228

**Tab. 4.5.1.1a**-Calcolo delle emissioni totali.

Il valore di emissione così determinato deve essere confrontato con i valori di soglia proposti dalla metodologia. Tali valori di soglia sono funzione del variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua (in giorni/anno) delle attività che producono tale emissione. Per definire il periodo lavorativo si può fare riferimento al numero di giorni lavorativi pari a 300 giorni annui. Fissate le due variabili si può fare riferimento alla tabella sottostante per la valutazione dei limiti:

INTERVALLO DI DISTANZA (m) DEL RECETTORE DALLA SORGENTE	SOGLIA DI EMISSIONE DI PM <sub>10</sub> (g/h)	RISULTATO
0-50	<90	Nessuna azione
	90-180	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>180	Non compatibile
50-100	<225	Nessuna azione
	225-449	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>449	Non compatibile
100-150	<519	Nessuna azione
	519-1038	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con

		dati sito specifici
	>1038	Non compatibile
>150	<711	Nessuna azione
	711-1422	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>1422	Non compatibile

**Tab. 4.5.1.1b** – Valori di soglia per un periodo di lavorazioni compreso tra 100 150 giorni l'anno.

Non sono presenti recettori a distanza inferiore a 350 m, pertanto, visto il valore di emissione calcolato in 228 g/h, non sono da prevedere azioni da espletare.

Alcune azioni che potranno essere comunque attuate per ridurre le modifiche allo stato di qualità dell'aria sono:

- ✓ Evitare che i mezzi rimangano accesi quando non utilizzati;
- ✓ Utilizzare macchinari moderni dotati di tutti gli accorgimenti per limitare le emissioni in atmosfera;
- ✓ Utilizzare sistemi di abbattimento delle polveri durante le fasi di carico, scarico e lavorazione;
- ✓ Mantenere sempre umide le aree di transito dei mezzi in cantiere;
- ✓ Utilizzare sistemi di copertura con teloni dei cassoni durante il trasporto di inerti.

#### 4.5.2 Clima.

Il territorio italiano è suddiviso nelle seguenti sei zone climatiche che variano in funzione dei gradi-giorno indipendentemente dall'ubicazione geografica.

Zona climatica	Gradi-giorno	Periodo	Numero di ore
A	comuni con GG $\leq 600$	1° dicembre - 15 marzo	6 ore giornaliere
B	600 < comuni con GG $\leq 900$	1° dicembre - 31 marzo	8 ore giornaliere
C	900 < comuni	15 novembre - 31 marzo	10 ore giornaliere

	con GG $\leq$ 1.400		
D	1.400 < comuni con GG $\leq$ 2.100	1° novembre - 15 aprile	12 ore giornaliere
E	2.100 < comuni con GG $\leq$ 3.000	15 ottobre - 15 aprile	14 ore giornaliere
F	comuni con GG > 3.000	tutto l'anno	nessuna limitazione

In basso è riportata la zona climatica per i territori oggetto di intervento, assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n.412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti fino al 31 ottobre 2009.<sup>24</sup>

Zona climatica E	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile (14 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.
Gradi-giorno <b>Riccia</b> 2.288	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.
Gradi-giorno <b>Cercemaggiore</b> 2.302	

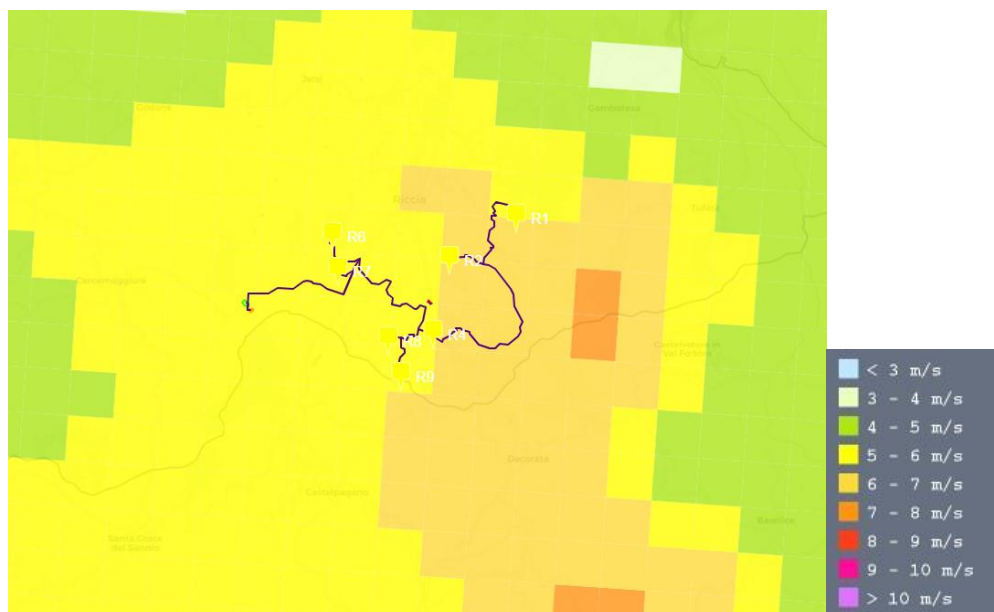
Per quanto concerne gli aspetti climatici in generale, si è ritenuto opportuno fare riferimento ai diagrammi climatici di meteoblue<sup>25</sup>, che si basano su 30 anni di simulazioni orarie di modelli meteorologici e sono disponibili per ogni luogo sulla Terra. I dati meteorologici simulati hanno una risoluzione spaziale di circa 30 km.

<sup>24</sup> V. <https://www.tuttitalia.it/campania>.

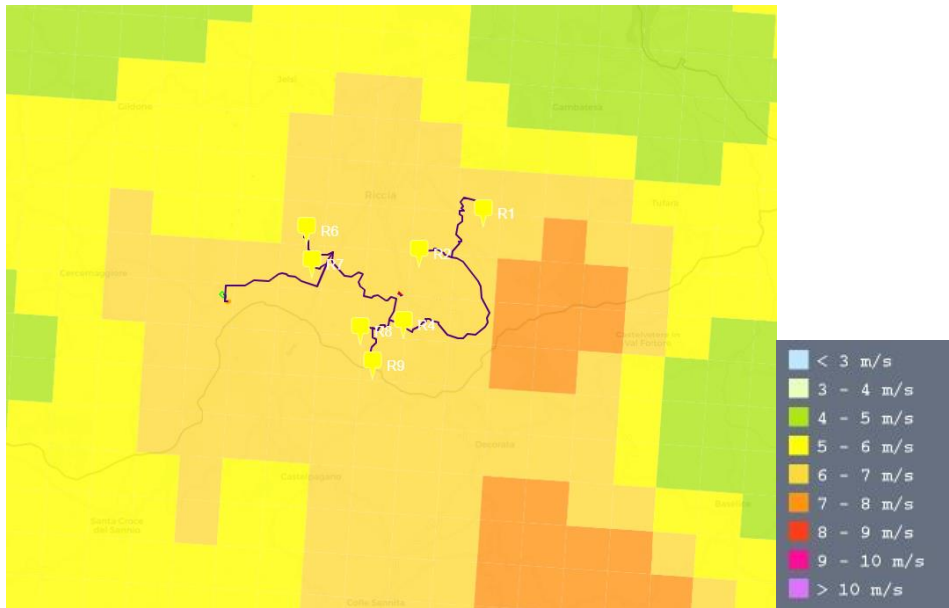
<sup>25</sup> V. <https://www.meteoblue.com/it/tempo/historyclimate>.

Il territorio oggetto di Studio presenta un clima freddo e arido con piovosità e precipitazioni nevose concentrate nei periodi autunnali e invernali. Sono frequenti le gelate primaverili, così come vi è siccità nel breve periodo estivo.

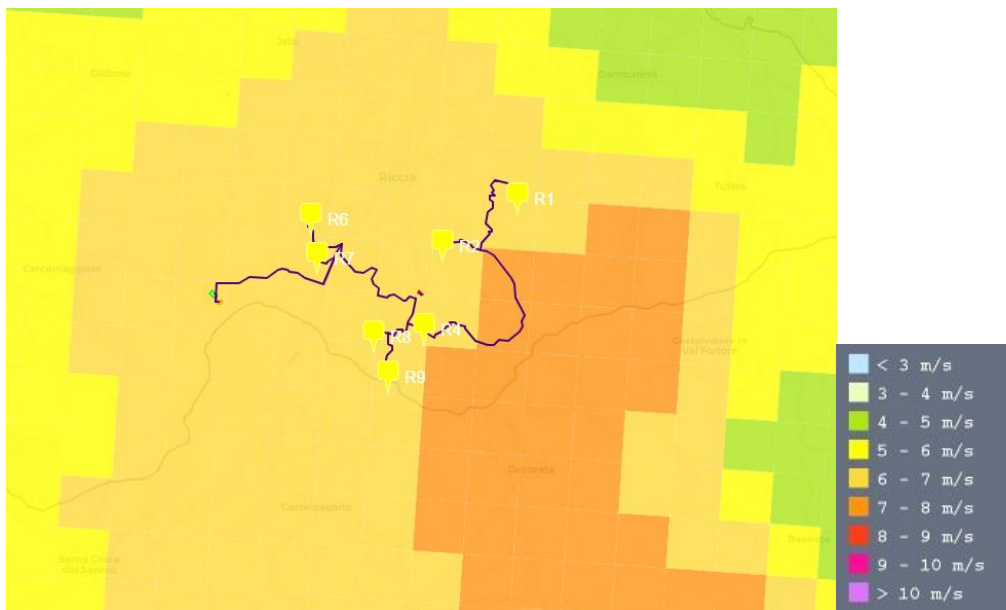
Per quanto riguarda i dati relativi alla ventosità derivano dall'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti – il modello matematico utilizzato è stato il WINDS.



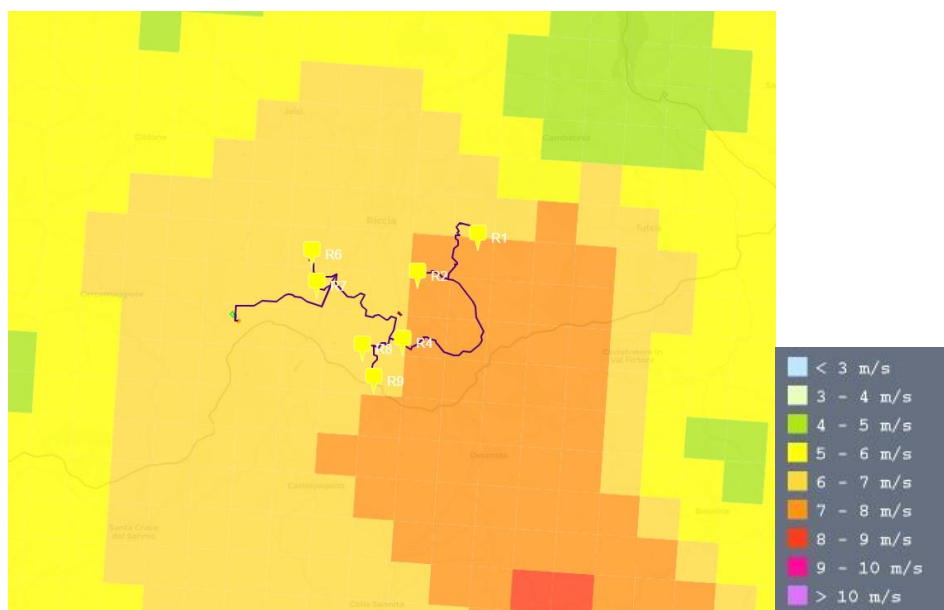
**Fig. 4.5.2a:** Intensità del vento a 50 m s.l.t.



**Fig. 4.5.2b:** Intensità del vento a 75 m s.l.t.



**Fig. 4.5.2c:** Intensità del vento a 100 m s.l.t.



**Fig. 4.5.2d:** Intensità del vento a 125 m s.l.t.

Le immagini innanzi riportate rappresentano le mappe per l'area d'interesse relative all'intensità del vento:

- a 50 m s.l.t. si attesta intorno a 5-6 m/s e 6-7 m/s;
- a 75 m s.l.t. intorno 6-7 m/s;
- a 100 m s.l.t. intorno a 6-7 m/s;
- a 125 m s.l.t. intorno a 6-7 m/s e 7-8 m/s.

L'esercizio dell'impianto presuppone un consumo di energia elettrica ridottissimo e non sono previste emissioni di gas climalteranti, se non in misura del tutto insignificante, visto il modestissimo uso di mezzi a combustibile fossile necessari solo per le attività di manutenzione dell'impianto; mentre, al contrario, produce energia da fonti rinnovabili e consente un notevole risparmio di emissioni di gas climalteranti. In relazione al tematismo in questione, si può affermare che il presente progetto avrà impatti positivi sul "Clima" e sul "Microclima".

## 4.6 Agenti fisici.

---

### 4.6.1 Rumore.

---

Come visto in precedenza [v. § 3.17.5], il progetto prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori aventi un'altezza da terra, riferita al mozzo, pari a circa 115 metri e un rotore di diametro massimo di 170,00 m e HT (altezza totale) max 200 m, e una potenza elettrica complessiva nominale di 49,00 MW. Ai fini delle simulazioni acustiche si è fatto riferimento alla turbina Siemens Gamesa SG170-7,00 MW, per la quale il costruttore fornisce i valori di potenza acustica, riferita al mozzo, in funzione delle velocità del vento e della configurazione (MODE).

#### **I recettori censiti sono n. 29 situati nel Comune di Riccia.**

La valutazione previsionale dell'impatto acustico determinato dall'inserimento nel territorio di sorgenti sonore specifiche (aerogeneratori) si è sviluppato attraverso le seguenti fasi:

- Individuazione dei recettori sensibili;
- Valutazione del clima acustico ante operam con rilievi fonometrici in campo;
- Previsione dell'impatto acustico generato dalle turbine da installare mediante l'uso di algoritmi tratti dalla norma ISO 9613 -2.

Dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. Tavola PERI\_R\_19].

### 4.6.2 Vibrazioni.

---

L'inquinamento da vibrazione è dovuto sempre al funzionamento dei mezzi d'opera. Quindi ha un'incidenza minima e solo in fase di cantiere. Tali attività sono limitate nel tempo. Secondo il D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., vengono individuate le vibrazioni pericolose per la salute umana, solo con riferimento alle attività lavorative, per cui perfettamente in linea con la realizzazione di un

progetto eolico, che di fatto è un'attività lavorativa. Specificatamente l'art.201 del decreto individua i valori limite di esposizione e definisce i valori di azione. In generale occorre quindi considerare che dovranno essere rispettati i limiti imposti dalla normativa vigente, vale a dire:

- per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, fissato a 5 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s<sup>2</sup>; valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, fissato a 2,5 m/s<sup>2</sup>;
- per le vibrazioni trasmesse al corpo intero, il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, fissato a 1,0 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 1,5m/s<sup>2</sup>; valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, fissato a 0,5 m/s<sup>2</sup>.

Comunque, sia nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente. Il D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. art.202 commi 1 e 2 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante le diverse attività. La valutazione dei rischi è prevista che possa essere effettuata senza misurazioni, qualora siano reperibili dati di esposizione adeguati presso banche dati dell'ISPESL e delle regioni o direttamente presso i produttori o fornitori dei macchinari. Nel caso in cui tali dati non siano reperibili è necessario misurare i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti. La valutazione del rischio deve prendere in esame i seguenti fattori:

- i macchinari che espongono a vibrazione, ed i rispettivi tempi di impiego nel corso delle lavorazioni, al fine di valutare i livelli di esposizione dei lavoratori in relazione ai livelli d'azione e valori limite prescritti dalla normativa;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della



Direttiva Macchine;

- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- le condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide.

Inoltre, nella valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni occorre prendere in esame: "il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti".

- Quanto sopra evidenzia un rischio presente durante la fase di realizzazione del cantiere, se pur limitato nel tempo, di tale situazione si terrà conto in fase di costruzione dell'impianto adottando tutte quelle misure necessarie a ridurre e contenere il rischio da vibrazioni per come previsto in normativa.

In relazione al tema delle vibrazioni non vi sono impatti di alcun tipo, sia in fase di realizzazione dell'opera che in fase di esercizio. Gli impatti sono estremamente modesti e analoghi a quelli di un normale cantiere di costruzione di modeste dimensioni e le opere di mitigazione previste sono tali da annullarli praticamente del tutto.

#### **4.6.3 Radiazioni.**

Le "radiazioni" possono essere riferite ad una serie di avvenimenti molto complessi e differenti fra loro, sia per natura che per effetti sull'uomo. In generale indicano il fenomeno per cui dalla materia viene emessa energia sotto forma di particelle o di onde elettromagnetiche, che si propagano nello spazio circostante andando a interagire o meno con cose e persone che trovano sul loro passaggio. Una prima distinzione può essere fatta in base agli effetti che provocano le radiazioni sulla materia con la quale vanno ad impattare.

Su questa base si può fare una distinzione fra: radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

Le radiazioni ionizzanti sono dotate di un potere altamente penetrante, che permette loro di ionizzare la materia e cioè di riuscire a separare gli elettroni dagli atomi che incontrano nel loro percorso. Di conseguenza gli atomi

perdono la loro neutralità (che consiste nell'avere un uguale numero di protoni e di elettroni) e si caricano elettricamente. La ionizzazione può causare negli organismi viventi fenomeni chimici che portano a lesioni osservabili sia a livello cellulare che dell'organismo, con conseguenti alterazioni funzionali e morfologiche, fino alla morte delle cellule o alla loro radicale trasformazione. Sorgenti tipiche di radiazioni ionizzanti sono alcune sostanze instabili, dette radioisotopi o radionuclidi, in grado di mutare la propria composizione chimico-fisica, emettendo, per effetto di disintegrazioni del nucleo (fenomeno detto "decadimento") radiazioni costituite da particelle (raggi  $\alpha$  o raggi  $\beta$ ) o onde elettromagnetiche particolarmente energetiche (raggi  $\gamma$  o raggi  $\chi$ ). La possibilità che un materiale radioattivo diventi innocuo dipende dal cosiddetto "tempo di dimezzamento": questo valore definisce l'intervallo di tempo entro cui la metà degli atomi di una sostanza decade. In caso di contaminazione radioattiva, dell'ambiente o di un organismo, diventa importante conoscere anche il tempo di dimezzamento effettivo, ovvero l'intervallo di tempo entro cui i radioisotopi vengono eliminati, attraverso processi metabolici, chimici o fisici, prima ancora di decadere.

Il radon (Rn) è un gas radioattivo naturale che tipicamente si sprigiona dal suolo e si può diffondere nell'aria delle abitazioni liberandosi da aperture o microfratture delle fondamenta. Il radon è pericoloso per inalazione: tanto maggiore è la sua concentrazione nell'aria tanto più alta è la possibilità di sviluppare un tumore in seguito alle radiazioni emanate. In ambienti aperti la sua concentrazione nell'aria è bassissima, mentre all'interno degli edifici tende ad accumularsi rappresentando un serio pericolo per la salute. Questo gas si può liberare anche da alcuni materiali da costruzione (come ad esempio il tufo) o dall'acqua sorgiva o prelevata dal sottosuolo.

La componente principale di quelle che vengono definite radiazioni non ionizzanti è costituita dalle onde elettromagnetiche comprese nell'arco di frequenza 2 0-300 GHz 3. I campi elettromagnetici si propagano come onde (onde elettromagnetiche) che si differenziano sulla base della frequenza. Le onde elettromagnetiche possono quindi essere classificate in base ad essa. Per questo motivo, le sorgenti di onde elettromagnetiche comprese nel range di frequenza 0-300 GHz, vengono suddivise in tre categorie principali:

- sorgenti di campi a bassa frequenza (fino a 300 Hz), comunemente definiti come campi ELF (Extremely Low Frequency), dovute essenzialmente al

sistema di produzione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica (linee elettriche, cabine di trasformazione, elettrodomestici, ecc.) che in Italia presenta una frequenza industriale costante pari a 50 Hz;

- sorgenti di campi a radio-frequenza, comunemente definiti come campi RF (Radio Frequency - fra i 100 kHz e i 300 MHz) dovute generalmente agli impianti di ricetrasmisione radio e tv;
- sorgenti di campi a Micro Onde o MO (fra i 300 MHz e i 300 GHz) dovute agli impianti per cellulari o ai ponti radio che prevedono frequenze molto più alte, comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

La Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, è il primo testo di legge organico che disciplina in materia di campi elettromagnetici. La legge riguarda tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili e militari che possono produrre l'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai campi elettromagnetici compresi tra 0 Hz (Hertz) e 300 GHz (GigaHertz). Il provvedimento indica più livelli di riferimento per l'esposizione:

- limiti di esposizione che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione per la tutela della salute dagli effetti acuti;
- valori di attenzione che non devono essere superati negli ambienti adibiti a permanenze prolungate per la protezione da possibili effetti a lungo termine;
- obiettivi di qualità da conseguire nel breve, medio e lungo periodo per la minimizzazione delle esposizioni, con riferimento a possibili effetti a lungo termine.

La Legge Quadro assegna le seguenti competenze:

- lo Stato determina i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, la promozione delle attività di ricerca e di sperimentazione tecnico-scientifica nonché di ricerca epidemiologica e lo sviluppo di un catasto nazionale delle sorgenti;
- le Regioni determinano le modalità per il rilascio delle autorizzazioni all'installazione degli impianti, la realizzazione del catasto regionale delle sorgenti, l'individuazione di strumenti e azioni per il raggiungimento di obiettivi di qualità;
- le ARPA regionali svolgono attività di vigilanza e controllo a supporto tecnico delle relative funzioni assegnate agli enti locali;

- i Comuni e le Province svolgono le rispettive funzioni di controllo e vigilanza.

Il 13 febbraio 2014 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare "Istituzione del Catasto nazionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente".

Per i dettagli sulle caratteristiche progettuali si rimanda agli elaborati tecnici elettrici allegati al presente progetto.

Questa tipologia di progetto non emette radiazioni ionizzanti e, relativamente a quelle non ionizzanti, dalla relazione di progetto si evince che non è prevedibile alcun impatto.

#### **4.6.4 Rifiuti.**

---

In generale la costruzione del nuovo impianto (**fase di cantiere**) non comporta particolari produzioni di rifiuti a meno di imballaggi, o sfridi di materiali di varia natura (acciaio, spezzoni di cavi di potenza in MT ecc.) di cui è comunque previsto il recupero e smaltimento secondo normativa. È sicuramente da considerare la produzione di terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di realizzazione del progetto, e quindi limitate al solo periodo del cantiere. Le terre e rocce da scavo derivano dalla realizzazione delle opere di fondazione dei aerogeneratori e delle strutture previste in SSE, sono da considerare anche le attività di adeguamento e realizzazione delle viabilità di servizio all'impianto e la realizzazione delle piazzole di montaggio, nonché gli scavi di posa dei cavidotti in MT. Si precisa che in tutte le attività sopra citate la gran parte del materiale verrà riutilizzato per le attività di re-interro e ripristino dell'area, comunque sia si rimanda per informazioni più dettagliate al Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo redatto secondo normativa vigente. Anche durante la **fase di esercizio**, soprattutto durante le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria e prevista la produzione dei rifiuti, che in line di massima possono essere i seguenti:

- Imballaggi in materiali misti e/o contaminati;

- Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione e relativi filtri olio;
- Apparecchiature elettriche fuori uso;
- Lampadine/neon esausti;
- Materiale elettronici generici.

Come visto in precedenza, al **termine della vita utile dell'impianto** (20-30 anni), potrebbe essere avviata la dismissione consistente nell'asportazione degli aerogeneratori, l'interramento della fondazione in calcestruzzo armato dell'aerogeneratore e il ripristino ambientale del sito. Il riciclaggio dei materiali trova la sua origine nel momento della demolizione del campo eolico in fase di dismissione futura dell'impianto. Tali materiali saranno per la gran parte costituiti da metalli, inerti e da apparecchiature elettriche ed elettroniche. Esiste una connessione molto forte tra demolizione e valorizzazione dei rifiuti. Le tecniche di demolizione che saranno impiegate influenzeranno positivamente e in modo determinante la qualità dei rifiuti da demolizione e conseguentemente dei materiali riciclati. Infatti le materie prime secondarie (MPS) ottenute da rifiuti omogenei sono ovviamente di qualità superiore rispetto a quelli provenienti da mix eterogenei. L'obiettivo è proprio quello di favorire il riciclo dei materiali di risulta, infatti si adotteranno pratiche di demolizione che consentiranno di ottenere la separazione dei rifiuti per frazioni omogenee soprattutto di quelli che sono presenti in quantità maggiore come:

- materiali metallici (ferrosi e non ferrosi);
- materiali inerti;
- materiali provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per ottenere questo risultato nell'attività di demolizione si utilizzeranno una pluralità di strumenti di demolizione parziale e si provvederà ad uno smantellamento per fasi successive dell'intero campo eolico. Una strategia di questo tipo, detta di demolizione selettiva, dovrà far leva su un indotto organizzativo notevole basato sulla interazione con una rete capillare di impianti di valorizzazione e di un mercato del riciclaggio.

In relazione al tema dei rifiuti, il progetto in questione non prevede la realizzazione di discariche di servizio, né cave di prestito. La quantità e la tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento è estremamente limitata ed il conferimento a discarica è ridotto a volumi

irrisori. In fase di dismissione dell'impianto, si procederà alla cosiddetta "Separazione all'origine" o "Demolizione selettiva". La separazione all'origine richiede l'ausilio di tecniche di decostruzione che sono indicate con il termine generale di demolizione selettiva: si tratta di un processo di disassemblaggio che, in genere, avviene in fase inversa alle operazioni di costruzione. Lo scopo della decostruzione è quello di aumentare il livello di riciclabilità dei rifiuti generati sul cantiere di demolizione secondo un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio. Alla demolizione tradizionale con il conferimento delle macerie indifferenziate in discarica si sostituisce la demolizione selettiva che consente un recupero in percentuali elevate dei materiali attraverso tecniche in grado di separare le diverse frazioni omogenee per poterle, successivamente, inviare a idonei trattamenti di valorizzazione.

## **5. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.**

---

Nel presente capitolo, a norma dell'Allegato VII (punto 4.) del Dlgs n.152/2006 (Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22), si riporta la descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del Dlgs 152/2006 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c) del Dlgs 152/2006 include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

### **5.1 Possibili impatti paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali.**

---

In considerazione di quanto riportato nei paragrafi precedenti [v. § 4.1] e in relazione alle aree sensibili individuate, di seguito si riportano i possibili impatti indiretti sulla percezione del paesaggio e dei beni culturali e i possibili impatti direttamente sulla salute umana.

### **5.1.1 Possibili impatti sulle visuali paesaggistiche e sui beni culturali.**

---

Come visto nei capitoli precedenti [v. § 4.1.1 e seguenti], il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento. Alcuni aggregati rurali, ancorché poco abitati, insistono a poca distanza dall'impianto, subendo un impatto significativo della percezione del contesto territoriale. La tavola PERI\_D\_27.a.27 evidenzia le principali relazioni fisico-funzionali tra i centri abitati e la loro complementarietà insediativa, segnalando gli ambiti di maggiore modificazione del paesaggio dal punto di vista della percezione sociale e del rapporto identitario. Nell'area vasta, il parco eolico è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km, anche in ragione del contesto territoriale di riferimento, caratterizzato da un'orografia complessa, che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori. Nelle porzioni di territorio dove l'impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche, da cui si evince che in moltissimi casi ad un'area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore. Comunque, dalla tavola D\_27.a.27 emerge che vi è una modificazione della percezione dei luoghi nei comuni sul cui territorio insiste il parco eolico di progetto e nei territori (distanti anche oltre 10 km dall'area di intervento) che insistono di fronte alle colline oggetto di intervento.

Il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento, al cui interno insistono i beni culturali di cui si è fatto cenno nel presente capitolo. Mentre, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, vi è comunque un impatto visivo, anche se, in realtà, la visione del parco eolico è per lo più impedita dalla presenza di ostacoli ottici che consentono la visibilità parziale degli insediamenti eolici preesistenti e di quello oggetto di intervento, spesso della sola porzione superiore dell'aerogeneratore e delle pale. Il progetto attraversa le Unità di Paesaggio 6 e 20 sopra descritte, determinando, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, un impatto visivo, per quanto marginale, tenuto conto della presenza di altri impianti analoghi. Dall'analisi del presente Studio, dalle fotosimulazioni [v. elaborato PERI\_D\_43] e dalle sezioni allegate fuori testo si evince che,



certamente, il parco eolico, per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree. Bisogna, però, sottolineare che le aree di maggiore pregio (da un punto di vista paesaggistico) ed i centri abitati si trovano ubicati in luoghi dai quali la percezione visiva e lo skyline non vengono modificati o non subiscono un impatto significativamente negativo. Dalle analisi svolte, come risulta plasticamente dalle fotosimulazioni, si evince che il parco è certamente visibile solo da contesti molto ravvicinati, dalle aree rurali al contorno, dai rilievi montuosi e dalle strade principali poste a notevoli distanze dall'intervento. Del resto, il layout del parco eolico è stato concepito in maniera tale da evitare l'effetto "selva" o "grappolo" ed il "disordine visivo", che avrebbe avuto origine in caso di una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito. Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito. Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro pari a circa 550 m), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente. La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori, che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli. Da quanto detto, si assume che in **"Fase di cantiere" l'impatto, dal punto di vista del paesaggio e dei beni culturali, è nullo** e che in **"Fase di esercizio" l'impatto può essere valutato medio (2), irreversibile (2) e di medio periodo (2)**.

Per quanto concerne il rischio archeologico, dallo studio archeologico preventivo (VPIA) risulta che:

*"Le prime attestazioni relative alla presenza antropica nel territorio in esame, ricadente tra le valli del Tappino, del Tammaro e del Fortone, sono da ricondurre al Paleolitico. Nel territorio di Castelpagano e nelle aree limitrofe infatti sono stati ritrovati manufatti in selce, tra cui quattro schegge Levallois,*

*una punta musteriana, una lama in selce marrone e una lamella. Nel Neolitico si ha un diverso fenomeno di antropizzazione che contempla la distribuzione di abitati in posizione di presidio delle vallate sottostanti e della rete viaria, finalizzata ad agevolare il controllo e il collegamento delle valli fluviali con l'entroterra. A tale fase cronologica sono da ricondurre i rinvenimenti di utensili e armi in selce individuati nel territorio riccese, presso le località di Paolina, Lauri, Mazzocca, Scaraiazzo, Vicenne, Montagna, Torre Madama, Piano D'Amelia, Toppo delle Tiglie e Chianeri. Lo storico P. Giordano Pierro segnalava inoltre alcuni ritrovamenti fortuiti di età neolitica, avvenuti alla fine del XIX secolo, nel territorio di Cercemaggiore, tra cui punteruoli, frecce, raschiatoi, e nove punte di freccia o giavellotti, attualmente custoditi nei depositi del Museo Nazionale Preistorico Etnografico L. Pigorini di Roma. Altre attestazioni del periodo sono state individuate nel territorio di Castelpagano, ovvero quattro schegge, quattro strumenti, cinque lamelle, una punta di freccia a ritocco bifacciale e otto lame. All'Età del Rame si data un'ascia scoperta nel territorio di Riccia in località Montagna e tredici punte e due lame nell'agro di Cercemaggiore presso la frazione di Santa Maria del Monte. A questa fase di persistente e testimoniata frequentazione del territorio segue un vuoto documentale per il periodo compreso tra l'Età del Bronzo e quella del Ferro. Sulla base degli esigui dati a disposizione, tale vuoto è da imputare al fenomeno di discontinuità insediativa, determinata dalla tendenza all'insediamento per nuclei abitativi sparsi, con annesse aree necropolari, ubicati sui pianori sommitali a controllo delle valli fluviali e delle vie di comunicazione. Tale condizione permane fino al VI secolo a.C. allorché il territorio indagato vive un nuovo fervore insediativo con l'affermazione politica e culturale del popolo sannita. In questo periodo si delinearono nuove forme di insediamento che prediligevano l'occupazione di aree pianeggianti, poste in zone pedemontane, prossime ai percorsi viari. Di particolare interesse, infatti, risulta la tipologia insediativa delle fattorie realizzate su terrazzamenti in opera poligonale, con annesse strutture produttive, magazzini e stalle, ampiamente attestata nel territorio. Le fattorie sannitiche rinvenute sono quelle di località Pesco Morelli nel comune di Cercemaggiore, Vinchiatturo-Sterparelle, Matrice-Santa Maria della Strada, Castropignano-Desciano, Gildone-Sant'Andrea, Ferrazzano-Pila, Castropignano-Roccapromonte, Trivento-Santaniello, Duronia-Parti Nuove e Macchiagodena-*

*Vallefredda. Il momento cruciale per il Sannio e l'Italia centro-meridionale coincide con l'avvicinarsi delle guerre sannitiche e il successivo fenomeno di romanizzazione che determinarono nuovi assetti sociali, economici e politici. Ciò infatti ha favorito la comparsa di numerose cinte fortificate in opera poligonale, funzionali al controllo e all'avvistamento delle vie di accesso al territorio sannita.*

*Sono attestati diversi recinti pseudo-circolari di piccole dimensioni presso Monte Crocella di Bojano, Monteverde di Mirabello Sannitico, La Montagna di Gildone, le Tre Torrette e la Civitella. Circuiti più ampi con insediamenti proto-urbani sono documentati dalle strutture di Alfedena, Monte Vairano, Castelromano a Isernia, Monte Saraceno a Cercemaggiore, Monte Ferrante a Carovilli, La Rocca di Oratino. Nell'agro di Cercemaggiore è da segnalare l'imponente sito fortificato di Monte Saraceno, dotato di una doppia cinta muraria, posta a recinzione dell'arx, all'interno della quale si ritiene esserci un'area culturale. Il materiale ceramico rinvenuto attesta una frequentazione del luogo fino al I secolo d.C.. Ancora altri centri fortificati sono stati individuati a Terravecchia, nell'area di Sepino, a San Giuliano del Sannio, sulla collina di Colle Grosso, e a Monteverde di Mirabello Sannitico. Resti di fortificazioni sono stati individuati a Morcone, sulla rocca del Monte Mucre, a San Marco dei Cavoti, presso Toppo Santa Barbara e a Circello. In particolare il sito di Casaldianni, in agro di Circello, ospita un circuito murario circolare, messo in opera con blocchi di pietra a secco, sorto sulla cima di un colle a controllo del tracciato del Regio Tratturo Pescasseroli-Candela. Tra la fine del IV e la prima metà del III secolo a.C., durante il processo di romanizzazione subito dal Sannio, molte fortificazioni sannitiche vennero abbandonate e rioccupate solo in epoca medievale. È proprio in questo periodo che l'organizzazione territoriale subisce un cambiamento significativo, connotato dal proliferare di nuovi centri di grandi dimensioni lungo le principali vie di comunicazione, sviluppatasi soprattutto tra il II e il I secolo a.C.. Tale fase risulta attestata dagli insediamenti rurali di località San Nicola e di località Puzzo- Monti, entrambi nel comprensorio comunale di Cercemaggiore. Il sito di San Nicola, collocato sulle pendici sud-occidentali di Monte Saraceno, a ovest del braccio tratturale Cortile - Matese e a nord del Regio Tratturo Pescasseroli-Candela, ospitava strutture pertinenti ad un insediamento rurale di Età Repubblicana, ampliatisi poi*

*in Età Augustea. Nel XVI secolo queste strutture sono state obliterate da un edificio cristiano. Nel territorio riccese il periodo romano risulta documentato da diverse evidenze d'interesse scoperte presso Colle della Macchia, del III sec. a.C. e la prima Età Imperiale. Materiale di età classica è stato recuperato in contrada Celara, in prossimità dell'incrocio della SS 17 Appulo-Sannita con la SC Carrozza. Altre due aree di grande interesse, datate tra il II sec a.C. e il V-VI sec. d.C., sono state rilevate nelle località Pesco del Tesoro e Campo San Pietro. Si segnala inoltre la presenza di un luogo di culto in località Rio Secco, testimoniato dal rinvenimento di statuine fittili animali e femminili.*

*Infine tra le contrade Cerignano, Piana della Melia e Iana sono stati recuperati due edifici datati tra il II secolo a.C. e il V/VI sec. d.C..*

*Nel I secolo a.C. si assiste al riassetto territoriale del Sannio con l'istituzione dei primi municipia, divenuti i nuovi centri del potere economico-amministrativo romano. L'ambito geografico esaminato si collocava verosimilmente nell'area di pertinenza del municipium di Saepinum, sia per la sua conformazione geomorfologica, che per la presenza della tribù Voltinia, testimoniata dalle iscrizioni rinvenute sul territorio, menzionanti la gens Neratia di Saepinum. Nel 180 a.C. con l'assegnazione dell'ager publicus del Sannio sono state costituite le comunità dei Liguri Baebiani e dei Liguri Corneliani, dal nome dei consoli che curarono tale iniziativa. L'area di pertinenza dei Liguri Baebiani era ubicata nell'alta valle del Tammaro, presso Macchia di Circello, lì dove è stata scoperta la Tabula Alimentaria dei Baebiani, mentre l'area d'insediamento dei Corneliani si trovava nel territorio di San Bartolomeo in Galdo, presso il sito di Castelmagno. Tra l'età augustea e la prima età imperiale si registra una continuità insediativa dei siti preesistenti e la fine della fondazione di nuovi abitati. Alla fine del II secolo d.C. diversi insediamenti risultano abbandonati, è il caso della fattoria sannitica di Pesco Morelli a Cercemaggiore, al contrario altri siti mostrano una continuità di occupazione fino all'Età Tardoantica. La crisi politica ed economica dell'Età Basso Imperiale, determinata da una significativa regressione demografica della regione esaminata, culmina con la formazione della provincia del Samnium. In questa fase cronologica scompare la villa di località Cerignano-Piana, nel comune di Riccia, mentre sopravvivono l'insediamento e la necropoli di Asino-Campo San Pietro e il sito di Pesco del Tesoro. Tra la fine dell'Età Tardoantica e l'inizio dell'Età Medievale si verifica una sostanziale*

*involuzione dell'area, determinata dalle guerre greco-gotica e longobarda. Tra l'XI e il XII secolo d.C., con la conquista normanna, sorsero diversi villaggi fortificati posti sulla cima dei rilievi collinari, in una posizione strategica a controllo dei territori circostanti. Di notevole interesse risulta il campo di stoccaggio medievale rinvenuto a Toppa Castellana nel comune riccese, dove sono stati individuati numerosi siloi ipogei per le derrate alimentari, datati tra l'VIII e il XIII secolo d.C.. L'impianto probabilmente era da associare ad un edificio di pianta rettangolare posto più a monte.".* Per quanto riguarda il rischio archeologico, in **"Fase di cantiere"** l'impatto può essere **considerato medio/alto (3), reversibile (1) e di medio periodo (2); mentre in "Fase di esercizio" l'impatto può essere valutato medio (2), irreversibile (1) e di medio periodo (2).**

## **5.2 Possibili impatti sulla Biodiversità.**

---

In considerazione di quanto riportato nei paragrafi precedenti, i potenziali impatti negativi conseguenti la realizzazione del parco eolico sono essenzialmente determinati dalla eventuale sottrazione della vegetazione (impatto in massima parte inesistente, in quanto l'intervento verrà realizzato su aree destinate alle colture seminate), dalla eventuale sottrazione di habitat e dalla collisione con specie faunistiche (impatto possibile ma normalmente poco significativo). In relazione a questi punti sono particolarmente importanti le attività di monitoraggio, come meglio illustrate nei successivi paragrafi.

### **5.2.1 Possibili impatti sulla flora e vegetazione presente nell'area di progetto.**

---

Nella **"Fase di costruzione"** e nella **"Fase di dismissione"**, le attività che possono generare impatti sulla vegetazione e sugli ecosistemi consistono principalmente in:

1. realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
  2. realizzazione delle piazzole di assemblaggio;
  3. realizzazione delle piazzole definitive degli aerogeneratori;
  4. adeguamento dei tratti di viabilità esistente o di realizzazione di nuovi tratti di strade;
-

5. realizzazione di trincee per il passaggio dei cavidotti.

Queste attività determinano la movimentazione di terra, nonché i tagli e la pulitura della vegetazione esistente, che possono comportare una riduzione lieve delle specie presenti. Inoltre, l'emissione di polveri può comportare effetti temporanei ai processi di fotosintesi a causa delle sostanze che possono depositarsi sul fogliame della vegetazione esistente.

Nella valutazione sull'impatto che le azioni di progetto hanno sulla vegetazione del sito vanno fatte le seguenti considerazioni sullo stato del fattore:

- il sito non presenta caratteristiche ambientali di rilievo e rappresenta un territorio agricolo con elementi della flora e della vegetazione spontanea fortemente compromessi dalle pregresse trasformazioni del paesaggio operate dall'uomo;
- gli interventi analizzati non prevedono sottrazione o variazioni della composizione e struttura di tipi di vegetazione di interesse conservazionistico;
- la realizzazione del progetto prevede impatti limitati ad aree con vegetazione di scarso interesse conservazionistico;
- gli interventi in oggetto non prevedono sottrazione diretta o modificazione di habitat della Direttiva 92/43/CEE;
- il disturbo dovuto ai mezzi meccanici utilizzati è assimilabile a quello delle macchine operatrici agricole;
- gli effetti dell'impatto sono circoscritti alle porzioni di territorio occupato dai mezzi, dall'impianto, dalle aree di stoccaggio del materiale e dalle aree di lavoro.

Per quanto sopra detto, si ritiene che:

1. gli impatti in termini di modificazione e perdita di elementi vegetazionali e specie floristiche di rilievo possano essere considerati sostanzialmente nulli, soprattutto in quanto la realizzazione del progetto prevede impatti limitati ad aree con vegetazione di scarso interesse conservazionistico;
2. gli impatti in termini di modificazione e perdita di habitat possano essere considerati sostanzialmente nulli per gli habitat naturali di interesse comunitario, poiché la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di habitat naturali.

Nella “**Fase di esercizio**” non vi sono impatti sulla vegetazione e sugli ecosistemi.

### **5.2.2 Possibili impatti sulla fauna presente nell’area di progetto.**

---

La costruzione di impianti eolici può determinare interferenza con la Fauna.

I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell’impianto (**Fase di cantiere** coincidente con **la Fase di dismissione**) possono essere i seguenti:

1. riduzione dell’habitat,
2. disturbo alla fauna,
3. interferenza con gli spostamenti della fauna.

In particolare, le attività di cantiere possono costituire l’impatto più significativo, in quanto possono comportare la riduzione della disponibilità di habitat per le specie animali. La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino comporteranno per converso un effetto sensibilmente positivo sugli habitat presenti nell’area. L’interferenza tipicamente associata alla fase di cantiere è il disturbo alla fauna per la pressione acustica. Gli animali rispondono all’inquinamento acustico alterando lo schema di attività, ad esempio con un incremento del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione. Generalmente, come conseguenza del disturbo, la fauna si allontana dal proprio habitat, per un periodo limitato. Gli animali possono essere disturbati da un’eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. Gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall’origine del disturbo; gli anfibi e i rettili, invece, tendono a immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per spostarsi, per fare sentire i propri richiami). È tuttavia ragionevole ipotizzare che in questo caso gli impatti potenziali non abbiano effetti rilevanti sulla componente, perché limitati nel tempo e per le ridotte dimensioni delle aree di progetto. L’impatto negativo sugli spostamenti della fauna può essere provocato dalle eventuali recinzioni dell’area, specialmente se in prossimità di biotopi con copertura vegetale arbustiva, che possono impedire lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi, in

particolare. Anche per questo impatto non si ipotizzano conseguenze rilevanti, in considerazione delle ridotte dimensioni delle aree di intervento e del tipo di ecosistemi presenti nel sito. In fase di cantiere si procederà, nei tratti ove necessario, a un allargamento delle strade che, anche se minimo, produrrà un cambiamento nella vegetazione e, quindi, negli habitat di queste aree con riduzione e frammentazione degli ambienti di interesse della fauna. Inoltre, l'intervento produrrà un aumento dell'impatto antropico per il relativo disturbo acustico. Ma nel caso specifico le aree dell'intervento interessano habitat estesi, dove la fauna ha una presenza diffusa, a bassa densità, per cui la riduzione e la frammentazione avranno pertanto effetti di scarso rilievo. Gli altri interventi previsti in questa fase, come la predisposizione di aree cantiere, determineranno gli stessi impatti pur se in misura ancora minore. Altre attività previste nella fase di cantiere sono il trasporto delle componenti che costituiscono le opere e la loro installazione, che produrranno un aumento del disturbo acustico e un incremento della presenza umana nel territorio. Tali attività avranno comunque scarsi effetti sulle specie faunistiche poiché l'area è interessata dalla presenza di attività agricole e pastorali tali da limitare nel territorio la presenza di specie sensibili al disturbo diretto dell'uomo. Di minore rilievo e non in grado di determinare un effetto registrabile, per la breve durata e per la limitata ampiezza dell'area interessata, sono i disturbi arrecati dalla posa dei cavi interrati. Inoltre, l'intervento di ripristino ambientale delle aree non più utili al funzionamento delle opere, previsto a conclusione dei lavori di costruzione, determinerà nel breve tempo la ricomposizione delle coperture vegetali preesistenti, il ripristino degli habitat e la loro continuità, riducendo il disturbo iniziale determinato dalla riduzione e frammentazione di questi. **L'impatto ipotizzabile in "Fase di cantiere" è dunque di entità bassa (1), reversibile (1) e a breve termine (1).**

La produzione di rumore delle turbine di ultima generazione, come quelle previste in progetto, influisce minimamente sulla fauna e solo a pochi metri dalla torre. Il fattore di impatto principale è il rischio di collisione con i chiroteri, dipendente da due fattori:

1. la distanza degli aerogeneratori dalle aree di frequentazione delle specie;
2. il comportamento delle specie in prossimità delle pale.

Le specie censite durante il monitoraggio ante operam [v. elaborato PERI\_R\_5 "Piano di monitoraggio ambientale"], che hanno un'altezza di volo prossimo al



terreno, al disotto del punto più basso che possono raggiungere le pale, non corrono particolari rischi. Le altre specie, caratterizzate da un'altezza di volo al livello delle pale, sono ovviamente più vulnerabili e, quindi, per queste specie si dovranno adottare le specifiche misure di prevenzione del rischio, previste come misure di mitigazione e compensazione [v. § 8.2 e 8.3]. Gli aerogeneratori sono posti a una distanza sufficiente a permettere il passaggio eventuale di specie in migrazione. Gli aerogeneratori che saranno installati sono di ultima generazione, caratterizzati da una minore velocità di rotazione delle pale, fattore importante per un minore impatto anche sulla chiroterofauna. Nella fase di dismissione le attività potranno generare un disturbo limitato al periodo in cui queste avverranno, con un momentaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili. L'intensità del disturbo è tra quelle tollerate dalle specie nelle aree di alimentazione. Qualora infine vi fosse un incremento della presenza della chiroterofauna nell'area, registrato dai monitoraggi durante il funzionamento delle opere, sarà possibile comunque mitigare gli impatti limitando gli interventi al periodo non riproduttivo delle eventuali specie di cui si sia rilevata la presenza. L'impatto del parco eolico sull'avifauna in generale è individuato essenzialmente nel pericolo di collisioni con gli aerogeneratori. Questo è, potenzialmente, un fattore limitante per la conservazione delle popolazioni ornitiche. Gli uccelli più colpiti sembrano essere i rapaci, anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, quali i ciconiformi, sono potenzialmente a rischio; in misura minore i passeriformi e gli anatidi, in particolare durante il periodo migratorio. Oltre alla collisione diretta, tra gli impatti vi è anche la perdita di habitat, causa della rarefazione delle specie. Il disturbo legato dalle operazioni di manutenzione può indurre l'abbandono di quelle aree da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti.

Sono stati pertanto individuati dei criteri per una localizzazione compatibile degli impianti eolici. Ovvero l'area di progetto è sufficientemente distante dalle zone umide, bacini e laghi. Sono previsti comunque varchi sufficienti che agevolano il passaggio degli uccelli migratori. Inoltre, gli impianti eolici di progetto sono di ultima generazione e hanno, quindi, caratteristiche tali da diminuire considerevolmente il rischio di collisione per l'avifauna.

In **"Fase di esercizio"**, sulla scorta dei dati di letteratura e di quelli desunti dal monitoraggio, si può stimare un numero di collisioni/anno di entità **bassa**

**(1), non sempre reversibile (2) e a medio termine (2 - si esaurisce poco dopo la vita utile dell'impianto).** Pertanto, l'impatto diretto in fase di esercizio può essere ritenuto trascurabile eccetto per quanto concerne il rischio di collisione a carico di specie volatrici; quest'ultimo, anche in virtù della scarsa idoneità ambientale e relativa presenza di specie particolarmente sensibili (uccelli rapaci e migratori), può essere considerato moderato.

### **5.3 Possibili impatti sul suolo (patrimonio agroalimentare e consumo di suolo).**

---

Con riferimento a quanto visto nel precedente capitolo 4.3, di seguito si riportano i possibili impatti relativi al "Consumo di suolo" e al patrimonio agroalimentare.

#### **5.3.1 Possibili impatti sul patrimonio agroalimentare.**

---

Nella "**Fase di costruzione**" (coincidente con la fase di dismissione) il suolo occupato afferisce alle aree destinate alle piazzole definitive e di montaggio, alle aree di cantiere e stoccaggio, di manovra e a quelle occupate dalla sottostazione e stazione. Si precisa che la zona scelta per l'impianto eolico ha già una rete viaria esistente, utilizzata per buona parte della viabilità di servizio all'impianto, in modo da ridurre al minimo l'inserimento di nuovi elementi antropici nel territorio. Alcuni tratti di viabilità esistenti saranno adeguati al fine di garantire l'accesso alle torri. Le reti elettriche di collegamento sono opere interrato e seguiranno principalmente la viabilità esistente. In base a quanto riferito nello scenario di base di cui al paragrafo 3.2, in generale l'uso del suolo dell'area d'intervento è di tipo agricolo, coltivato essenzialmente a seminativi, e nelle vicinanze non si hanno aree con vegetazione naturale di pregio. Pertanto, l'intervento sottrarrà solo parte di superficie agricola. In considerazione di quanto riferito, la sottrazione di suolo in fase di cantiere, per eventuali usi agricoli, ha un'entità differente a seconda degli elementi agrari potenzialmente interessati dalle singole torri. In alcuni casi essa risulta essere anche alta. Nel complesso l'eliminazione di colture

agricole in fase di cantiere si può stimare **bassa (1), di breve termine (1) e reversibile (1)**.

Nella **"Fase di esercizio"** e manutenzione le azioni impattanti riguardano l'occupazione di suolo e la conseguente perdita di suolo agricolo, dovuta alla presenza dell'impianto e alle opere connesse che, tuttavia, rispetto all'estensione dell'area di sito, è minimo. Al termine della fase di cantiere le aree su cui sono state allocate piazzole di montaggio, aree di cantiere e stoccaggio e di manovra, saranno ripristinate e in particolare si procederà al rinverdimento, con riutilizzo del terreno vegetale precedentemente rimosso e stoccato; gli scavi per i cavidotti saranno invece ricoperti, riportando il sito alla situazione ante-operam. La parte di territorio che resta libera dagli elementi di progetto potrà essere utilizzata per scopi agronomici. Anche in questo caso, l'entità dell'eliminazione di colture agricole varia in funzione delle singole posizioni degli aerogeneratori. In alcuni casi essa risulta essere anche alta. Tuttavia, nel complesso, l'impatto sul suolo in fase di esercizio si può considerare **basso (1), reversibile (1) e di breve termine (1)**.

### **5.3.2 Possibili impatti dovuti al consumo di suolo.**

---

Da quanto analizzato in precedenza [v. § 4.3], si ricava che lo stato di fatto relativo al suolo consumato (per i comuni interessati dall'intervento), secondo l'ISPRA, è di 569 ha. Il potenziale consumo di suolo derivato dall'attuazione del progetto è pari a 0,29 ettari (meno di mezzo ettaro), compreso la sottostazione a farsi. Per completezza, si rappresenta che la viabilità di nuova costruzione non è realizzata con materiali impermeabili (ovvero si tratta di strade sterrate). In totale, a seguito della completa attuazione del progetto (realizzazione di 7 aerogeneratori e della sottostazione), il consumo di suolo su scala territoriale sarà incrementato dello 0,001%. Quindi, nel complesso l'impatto del consumo di suolo in **"Fase di cantiere"** si può **stimare basso (1), di lungo termine (3) e irreversibile (3)**. Mentre, in **"Fase di esercizio"** è nullo.

### **5.3.3 Possibili impatti dovuti al fattore geologia.**

---

Come detto in precedenza [v. §§ 3.8.3, 4.3.3 e 4.3.4], nella **"Fase di costruzione"** si prevedono attività di scavo e movimenti di terra, necessari per:

- migliorare la viabilità esistente e consentire il passaggio degli automezzi adibiti al trasporto dei componenti e delle attrezzature;
- realizzare la nuova viabilità prevista in progetto;
- preparare le piazzole per l'alloggiamento degli aerogeneratori e relative opere di contenimento e sostegno dei terreni;
- realizzare fondazioni degli aerogeneratori;
- realizzare trincee per la posa dei cavidotti interrati interni all'impianto.

Quindi, possono esserci impatti ambientali relativi all'erosione del suolo. In questa fase potrebbero verificarsi sversamenti e spandimenti accidentali, che possono comunque essere minimizzati e annullati con tecniche ordinarie di cantiere. **La realizzazione delle opere in fase di cantiere implica dunque impatti di entità bassa (1), di breve termine (1) e reversibili (1).** In **"Fase di esercizio"** l'impatto sul sottosuolo è nullo, a meno di possibili (e facilmente annullabili) spandimenti accidentali, e sversamenti al suolo degli olii derivanti dal funzionamento delle torri.

### **5.3.4 Possibili impatti dovuti al fattore acque.**

---

In **"Fase di costruzione"** non si prevedono opere di impermeabilizzazione del terreno né la realizzazione di opere di raccolta, trattamento e scarico di acque superficiali. Le piste, le piazzole e i rilevati verranno infatti realizzati con materiale permeabile compattato, al fine di non limitare il regolare deflusso delle acque. Relativamente all'idrologia superficiale le modalità di svolgimento non prevedono interferenze importanti con il reticolo idrografico superficiale, in quanto non si prevedono modificazioni rispetto allo stato attuale. La protezione della falda superficiale dal rischio di rilascio carburanti, lubrificanti e idrocarburi nelle aree di cantiere sarà garantita con accorgimenti da mettere in opera in caso di contaminazione accidentale del terreno o delle acque con idrocarburi e altre sostanze inquinanti. Nel corso dell'attività di

cantiere, possono originarsi acque reflue prodotte dai servizi predisposti per gli operai, e qualitativamente assimilabili ad acque reflue domestiche, in quanto caratterizzate prevalentemente da metabolismo umano. Inoltre, la profondità delle fondazioni non intacca la falda o l'acquifero sottostante. Sia per quanto riguarda le acque sotterranee che le acque superficiali, le modalità di svolgimento degli interventi in progetto non prevedono interferenze importanti, non si prevedono modificazioni rispetto allo stato attuale e non saranno effettuati prelievi idrici dalla falda. **In linea generale, gli impatti a carico del fattore acque in fase di costruzione si possono definire non significativi (1), a breve termine (1) e reversibili (1).**

In **"Fase di esercizio"** non vi è possibilità di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee. L'eventuale impatto negativo è legato esclusivamente a eventi accidentali (spandimenti accidentali e sversamenti al suolo di olii per lubrificazione, olii presenti nei trasformatori, derivanti dal funzionamento delle torri, ecc.). Tali eventi saranno gestiti ai sensi della normativa vigente e **l'impatto può essere considerato nullo.**

## **5.4 Possibili impatti sulla popolazione e salute umana.**

---

### **5.4.1 Possibili impatti sulla salute umana (Shadow flickering, rottura degli elementi rotanti e inquinamento luminoso).**

---

Le principali fonti di disturbo e le cause significative di rischio per la salute umana determinate dalla realizzazione del progetto in questione sono le seguenti:

1. effetto stroboscopico (shadow flickering);
2. rischio gittata o rottura degli elementi rotanti;
3. inquinamento luminoso.

Con riferimento al **punto 1)**, dalla relazione specialistica [v. PERI\_R\_44 e § 4.4.3] risulta che per verificare la sussistenza del fenomeno dello shadow flickering indotto dalle opere in progetto sono state effettuate delle simulazioni con l'ausilio del software WindPro - modulo il calcolo

---

“Intermittenza dell’ombra”. I risultati relativi alla tematica in oggetto sono proposti nell’elaborato PERI\_R\_45, dove sono riportati i dati concernenti l’intermittenza dell’ombra delle turbine. I risultati relativi alla tematica in oggetto sono proposti nell’elaborato PERI\_R\_45, dove sono riportati i dati concernenti l’intermittenza dell’ombra delle turbine. Il calcolo riporta un risultato positivo per tutti e 7 gli aerogeneratori, per i quali vi è un numero atteso di ore/anno di ombra compatibile con i riferimenti di letteratura. Infatti, 2 turbine hanno un “ombreggiamento atteso” inferiore a 100 ore/anno; 5 turbine hanno un ombreggiamento tra 149 e 391 ore/anno (tale dato riguarda cumulativamente più recettori). Solo quattro recettori superano le 100 ore di ombreggiamento: il recettore “M” ha un valore atteso di 104:21 ore/anno), il recettore “AA” ha un valore atteso di 115:24 ore/anno), il recettore “AC” ha un valore atteso di 104:43 ore/anno) e il recettore “AJ” ha un valore atteso di 107:09 ore/anno). Dai citati dati, si desume che in **“Fase di cantiere” l’impatto è nullo** e che in **“Fase di esercizio” l’impatto può essere valutato medio (2), irreversibile (2) e di medio periodo (2).**

Per quanto concerne il **punto 2)**, ovvero **“Rischio di rottura e distacco degli organi rotanti”**, sulla base dell’analisi condotta [v. § 4.19], si può concludere che in **“Fase di cantiere” l’impatto è nullo** e che, in **“Fase di esercizio”**, **il rischio di incidente legato al distacco degli organi rotanti può definirsi trascurabile (1), di medio termine (1) e reversibile (2).**

Per quanto riguarda il **punto 3)**, ovvero **l’inquinamento luminoso**, da quanto riportato in precedenza [v. § 4.1.9], si può affermare che in **“Fase di cantiere” l’impatto è nullo**. In **“Fase di esercizio”**, **si assume che l’impatto luminoso possa essere considerato basso (1), di medio periodo (2) e reversibile (2).**

## **5.5 Possibili impatti sull’Atmosfera: aria e clima.**

---

La messa in esercizio di un impianto eolico (a energia pulita) comporta impatti positivi sul fattore ambientale “Atmosfera”, nonché sulla qualità dell’aria. Si tratta infatti di energia prodotta da fonti rinnovabili, senza l’utilizzo diretto di

---

combustibili; l'impiego di energia pulita evita il consumo di petrolio, la produzione di tonnellate di anidride carbonica e solforosa, polveri e monossidi di azoto.

Da quanto visto in precedenza [v. § 4.5], i possibili impatti negativi in relazione al tematismo in oggetto sono i seguenti:

- emissione di polveri, a causa del funzionamento dei mezzi meccanici; in questo caso tali emissioni sono da ricondurre ad un periodo limitato e predefinito che è quello di realizzazione dell'impianto;
- emissioni gassose, a causa dei gas di scarico emessi dai mezzi meccanici impiegati (soprattutto in fase di cantiere).

Nella "Fase di costruzione" gli effetti maggiori riguardano quindi la contaminazione chimica e l'emissione di polveri. Per quanto riguarda il sollevamento e l'emissione di polveri, ci sarà una dispersione minima localizzata nella zona circostante alle aree di cantiere, e non incidenti sui centri abitati. L'area di progetto vede nei dintorni la presenza di masserie che potrebbero percepire la presenza di polveri sottili, data la vicinanza delle aree esecutive, che tuttavia sono facilmente controllabili e pertanto minimizzabili con operazioni gestionali in cantiere.

Per quanto attiene, in particolare, all'emissione dei gas di scarico, si rappresenta che una squadra tipica consuma circa 156 litri/ora (l/h), per 8 ore (h) per ogni giornata lavorativa. Si assume che per ogni litro di carburante consumato si hanno emissioni pari a circa 2,30 kg di CO<sub>2</sub>. Ipotizzando che la durata delle attività legate a scavi e movimenti terra, quali realizzazione strade, plinti di fondazione, cavidotti, sia di circa 6 mesi circa, le emissioni di CO<sub>2</sub> risulterebbero di circa 373 ton per l'intera durata del cantiere, ovvero a meno dell'1% delle emissioni evitate in un solo anno di funzionamento del parco, a parità di produzione di energia elettrica rispetto a una centrale alimentata da fonti fossili. In **"Fase di esercizio"** e manutenzione **le emissioni in atmosfera di gas e polveri dell'impianto eolico sono nulle**, in quanto la produzione di energia elettrica mediante risorsa eolica non determina l'emissione di sostanze inquinanti. Inoltre, l'assenza di processi di combustione e la totale mancanza di emissioni, la realizzazione durante il funzionamento di un impianto eolico non influiscono sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

### **5.5.1 Emissioni di polveri.**

---

Per quanto riguarda le emissioni di polveri in fase di cantiere e di esercizio, al fine di definire gli impatti ambientali, si riportano i principali elementi che ci permettono di analizzare nel concreto le caratteristiche sito-specifiche della componente ambientale "Aria" nell'area oggetto dell'intervento e nello specifico possiamo dire che:

- ✓ Nell'area e nelle vicinanze non sono presenti ricettori sensibili (centri abitati, scuole, ospedali e monumenti);
- ✓ Nell'area e nelle vicinanze non sono presenti zone critiche dal punto di vista microclimatico (isole di calore, nebbie persistenti, ecc);
- ✓ Non sono previste emissioni gassose;
- ✓ Non sono presenti situazioni di criticità per le quali la qualità dell'aria ed in ogni caso le opere in progetto non modificano l'attuale stato di qualità dell'aria;
- ✓ Non sono previsti aumenti significativi del traffico veicolare rispetto a quelli attuali;
- ✓ Per quanto riguarda la produzione di polveri non si prevedono particolari criticità, comunque limitate alla sola fase di cantiere, vista la modestia degli interventi, la presenza di aree perimetrali verdi e la distanza da qualunque ricettore;
- ✓ Non sono previste emissioni di sostanze che possono contribuire al problema delle piogge acide né di gas climalteranti;
- ✓ Le opere previste dal presente progetto non comportano la realizzazione di barriere fisiche alla circolazione dell'aria.

In conclusione si può affermare che durante la "**Fase di Cantiere**" l'impatto si può considerare trascurabile e a medio termine visto che si riconduce alla durata del cantiere.

Durante la "**Fase di esercizio**" il traffico veicolare non subisce grandi variazioni perché è limitato agli spostamenti che avverranno per effettuare le opere di manutenzione. Considerando quindi che l'area è già frequentata da macchine operatrici per l'agricoltura, **l'impatto si può considerare nullo.**



### **5.5.2 Rischi climatici – vulnerabilità dell’opera.**

---

Per quanto concerne la vulnerabilità dell’opera ai cambiamenti climatici, si evidenzia che la promozione di energia da fonti rinnovabili rientra tra le proposte di azione del report Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, redatto dal Ministero dell’Ambiente, del Territorio e del Mare, finalizzate all’adattamento ai cambiamenti climatici. L’impianto eolico può rivelarsi particolarmente sensibile rispetto alle precipitazioni brevi ed intense con conseguenti problematiche idrogeologiche. Tali fenomeni possono interferire negativamente con il funzionamento, la durata e la presenza stessa dell’opera. Tuttavia, giova ribadire che il progetto in questione è compatibile con le problematiche geologiche e idrauliche segnalate nelle relazioni specialistiche. Inoltre, la verifica delle interferenze col reticolo idrografico non evidenzia criticità particolari. L’opera non appare vulnerabile al cambiamento climatico (ragionevole e prevedibile), né essa stessa determina un impatto sul cambiamento climatico. In ragione di ciò, si può ragionevolmente concludere, con gli elementi a disposizione, che l'area di progetto non presenta una sensibilità particolare a rischi idrogeologici e, a meno di fenomeni imprevedibili, i criteri di localizzazione adottati possono essere considerati sufficienti per fronteggiare eventuali cambiamenti climatici, durante la vita utile dell’impianto (30 anni).

## **5.6 Possibili impatti relativi agli agenti fisici.**

---

I possibili impatti negativi in relazione al tematismo in oggetto sono relativi al rumore [v. § 4.6.1].

### **5.6.1 Possibili impatti dovuti al rumore.**

---

Come detto [v. § 4.6.1], dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. Tavola PERI\_R\_19].

---

Nella "Fase d'esercizio" l'alterazione del campo sonoro esistente è dovuta ai mezzi adibiti al trasporto delle principali componenti l'aerogeneratore (torre e navicella) nonché ai macchinari impiegati per la realizzazione dell'impianto. Tali mezzi di cantiere si sommano a quelli funzionali alle attività agricole (trattori e simili). Tenuto conto della modesta dimensione del cantiere, l'impiego dei mezzi determina sulle strade interessate un incremento del flusso veicolare pesante non superiore all'1%. Di conseguenza, il modesto aumento del livello medio di emissione diurno risulta compatibile con il rispetto dei valori limite di immissione del rumore stradale in corrispondenza dei recettori in posizione più prossima al confine stradale. Per quanto riguarda il rumore prodotto dai mezzi e macchinari in cantiere, si rappresenta che i cantieri (edili e infrastrutturali) generano emissioni acustiche per la presenza di molteplici sorgenti, e per l'utilizzo sistematico di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione per la demolizione, per la preparazione di materiali d'opera. Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici sono: demolizioni con mezzi meccanici, scavi e movimenti terra, produzione di calcestruzzo e cemento da impianti mobili o fissi. Tali macchinari sono alimentati da motori endotermici e/o elettrici di grande potenza, con livelli di emissione acustica normalmente abbastanza elevati. Inoltre, sono utilizzati spesso in contemporanea e più volte per più lavorazioni. Dunque, si procederà a distribuire le lavorazioni in modo tale da ricondurre i valori acustici entro i limiti previsti dalla norma. Comunque, le attività cantieristiche hanno una durata limitata nel tempo e si svolgeranno esclusivamente durante le ore diurne. Quindi non causeranno effetti dannosi all'uomo o all'ambiente circostante. Inoltre, non vi sono recettori sensibili per i quali le emissioni sonore dei macchinari, delle attrezzature e delle relative lavorazioni possano costituire un fattore di impatto rilevante. Pertanto, in **"Fase di Cantiere" l'impatto acustico** indotto dal transito di mezzi pesanti impiegati nella fase di realizzazione dell'impianto, connesso con la movimentazione dei materiali rinvenuti dagli scavi, **può essere valutato basso (1), reversibile (1) e di breve durata (1).**

Per quanto concerne la "Fase d'esercizio", ai fini delle simulazioni acustiche si è fatto riferimento alla turbina SIEMENS GAMESA SG170-7,00 MW, per la quale il costruttore fornisce i valori di potenza acustica, riferita al mozzo, in funzione delle velocità del vento e della configurazione (MODE) [v. § 4.6.1].

Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. Tavola PERI\_R\_19].

Dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91.

In considerazione delle analisi svolte, in **"Fase di esercizio" l'impatto acustico può essere valutato basso (1), reversibile (2) e di media durata (2).**

### **5.6.2 Possibili impatti dovuti alle vibrazioni.**

---

Come detto [v. § 4.6.2], l'inquinamento da vibrazione è dovuto sempre al funzionamento dei mezzi d'opera. Il cantiere e le aree di installazione delle torri sono ubicati in aree a carattere agricolo e pertanto l'area è già interessata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli per il raggiungimento e la lavorazione degli appezzamenti agricoli. E quindi è già sottoposto alle normali vibrazioni determinate dalle attività umane.

In **"Fase di Cantiere"** gli impatti sono estremamente modesti e analoghi a quelli di un normale cantiere di costruzione di modeste dimensioni e le opere di mitigazione previste sono tali da annullarli praticamente del tutto.

In **"Fase di esercizio" gli impatti sono nulli.**

Infatti, il rumore e le vibrazioni emesse da una turbina eolica sono essenzialmente determinati dai seguenti fattori:

- interazione tra il vento e le pale;
- attriti meccanici delle componenti del rotore e degli organi di trasmissione;
- oscillazioni e dal passaggio di stato da stazionario a combinato.

La letteratura specialistica (BWEA - British Wind Energy Association) evidenzia che a poche decine di metri il rumore risultante delle vibrazioni delle turbine eoliche risulta sostanzialmente paragonabile al rumore residuo; pertanto, essendo la distanza minima tra aerogeneratore e ricettore oltre i 220 metri, si può ritenere l'impatto delle vibrazioni sui ricettori trascurabile.

### **5.6.3 Possibili impatti dovuti alle radiazioni.**

---

Come detto [v. § 4.6.3], l'inquinamento da radiazioni è dovuto sempre al

---

funzionamento dell'impianto in esercizio. **In "Fase di cantiere" e in "Fase di dismissione" l'impatto è pari a zero.** Infatti, in queste due fasi, non essendo impattante l'energia necessaria alla esecuzione dei lavori e non rendendosi necessario l'utilizzo di questa energia in maniera continuativa, può ritenersi non necessaria la valutazione. In **"Fase di Esercizio"**, considerata l'area di intervento, l'assenza di recettori sensibili, la tipologia di aerogeneratori e la dimensione dell'Impianto, i valori limite di esposizione sono in ogni caso rispettati sia per i campi magnetici sia per i campi elettrici. La popolazione locale è esposta a livelli di campo compatibili con i limiti vigenti, sia per le posizioni più prossime alla infrastruttura elettrica sia per le posizioni più distanti. Con le considerazioni e le valutazioni esposte si può ritenere che la situazione connessa alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto eolico in progetto, nelle condizioni ipotizzate, risulti nel complesso compatibile con i limiti di legge e con la salvaguardia della salute pubblica. **L'impatto elettromagnetico legato all'esercizio della centrale eolica è classificabile come trascurabile (1), di medio termine (2) e reversibile (1).**

## 6. IMPATTI CUMULATIVI.

---

Per il tematismo in oggetto si rimanda all'elaborato PERI\_R\_42 "Studio degli impatti cumulativi" che, secondo quanto riportato nell'Allegato VII (punto 5.) del Dlgs n.152/2006, analizza anche i probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto.

La Relazione "Studio degli impatti cumulativi" [v. elaborato PERI\_R\_42] segue il dettato della Delibera della Giunta Regionale della Campania n.532 del 04/10/2016 (di 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") e si riferisce, coerentemente con la logica di finalizzare il tutto all'emissione dell'autorizzazione del progetto, al contesto paesaggistico esistente alla data di richiesta di detta autorizzazione. Lo studio degli impatti cumulativi è costituito dalla citata "Relazione" e dagli elaborati grafici riguardanti carte tematiche e simulazioni fotografiche e rendering, finalizzati alla valutazione degli aspetti connessi alla visibilità (fino a 20 km), al contesto (fino a 20 km), al paesaggio (fino a 2 km), con relativa valutazione dei parametri di criticità, all'impatto culturale ed identitario (20 km), e alle alterazioni pedologiche, all'agricoltura, alla sottrazione del suolo e agli effetti sulla economia locale.

La valutazione degli impatti cumulativi sarà riferita a tutte le fasi di vita del progetto e si concentrerà sulle seguenti tematiche ambientali:

- 1) visuali paesaggistiche;
- 2) patrimonio culturale ed identitario;
- 3) biodiversità ed ecosistemi;
- 4) salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico);
- 5) suolo e sottosuolo.

## **6.1 Valutazione degli impatti cumulativi**

---

Gli aerogeneratori, per le loro caratteristiche costruttive, sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti in modo più o meno evidente in relazione alle caratteristiche del sito e al grado di antropizzazione del territorio.

È importante però considerare che l'impatto visivo generato da un parco eolico non dipende solo dagli aspetti percettivi, ma anche dalla capacità di integrazione dell'impianto nel paesaggio stesso, pertanto, deve essere considerato ed analizzato tramite una rete di fattori legati ai territori e ai luoghi, che scaturiscono da un processo di "costruzione" dei paesaggi, derivante dall'antropizzazione sviluppatasi nel tempo degli stessi.

Devono quindi essere effettuate valutazioni qualitative degli elementi di territorio in cui viene inserito il parco, tenendo presente che il territorio è esso stesso una componente del paesaggio in continua evoluzione nello spazio e nel tempo, e che la "percezione" è il processo che permette all'uomo di avvertirne e interpretarne i cambiamenti. Pertanto, per ogni impianto, deve essere analizzato il territorio in cui si inserisce, e, le forme degli aerogeneratori, a loro volta, devono inserirsi nel contesto, instaurando con il paesaggio un rapporto coerente.

Il paesaggio contemporaneo nell'area in cui si andrà ad installare l'impianto, è caratterizzato dalla presenza diffusa dell'eolico, che è divenuto un vero e proprio landmark a testimonianza della natura ventosa di questi territori, pertanto gli aerogeneratori presenti nell'area costituiscono ormai degli "elementi caratterizzanti" del territorio stesso.

Per quanto detto, l'inserimento dei 7 generatori di progetto non determina un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito, visto a grande scala.

### **6.1.1 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche**

---

In relazione all'impatto visivo cumulativo, gli "Indirizzi regionali" sopra accennati stabiliscono che "[...] *gli elementi degli impianti eolici che contribuiscono all'impatto visivo degli stessi sono principalmente:*

**1. *dimensionali*** (il numero degli aerogeneratori, l'altezza delle torri, il diametro del rotore, la distanza tra gli aerogeneratori, l'estensione

dell'impianto, ecc.);

**2. formali** (la forma delle torri, il colore, la velocità di rotazione, gli elementi accessori, la configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es.: andamento orografico e morfologico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario e boschivo) [...]”.

In relazione alle visuali paesaggistiche è necessario individuare i due seguenti elementi:

- una **“zona di visibilità teorica”**, che corrisponde alla zona in cui l'impianto eolico diventa un elemento visivo del paesaggio, e la scala alla quale devono essere analizzati i potenziali luoghi di installazione, “[...] valutando le intervisibilità tra parchi eolici, la distanza, la visibilità e la presenza di impatti visivi significativi. Tale scala permette di studiare il progetto in rapporto all'intero suo contesto paesaggistico di riferimento, in relazione alle specificità del territorio della Regione Campania e, in particolare, della dorsale appenninica. A tal fine, si può assumere preliminarmente, un'area definita da un raggio di almeno 20 Km dall'impianto proposto”;
- i **“punti di osservazione”** che devono essere “[...] individuati lungo i principali itinerari visuali quali: punti di belvedere, strade ancor più se di interesse paesaggistico o storico/culturale, (tratturi e tratturelli, antiche strade, strade della devozione, ecc.) o panoramiche, viabilità principale di vario tipo, linee ferrate, percorsi naturalistici; A detti punti se ne aggiungono altri che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico quali, ad esempio, i centri abitati, i centri e/o nuclei storici, i beni (culturali e paesaggistici) tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici come anche gli spazi d'acqua”.

### **6.1.1.1 Definizione della zona di visibilità teorica**

---

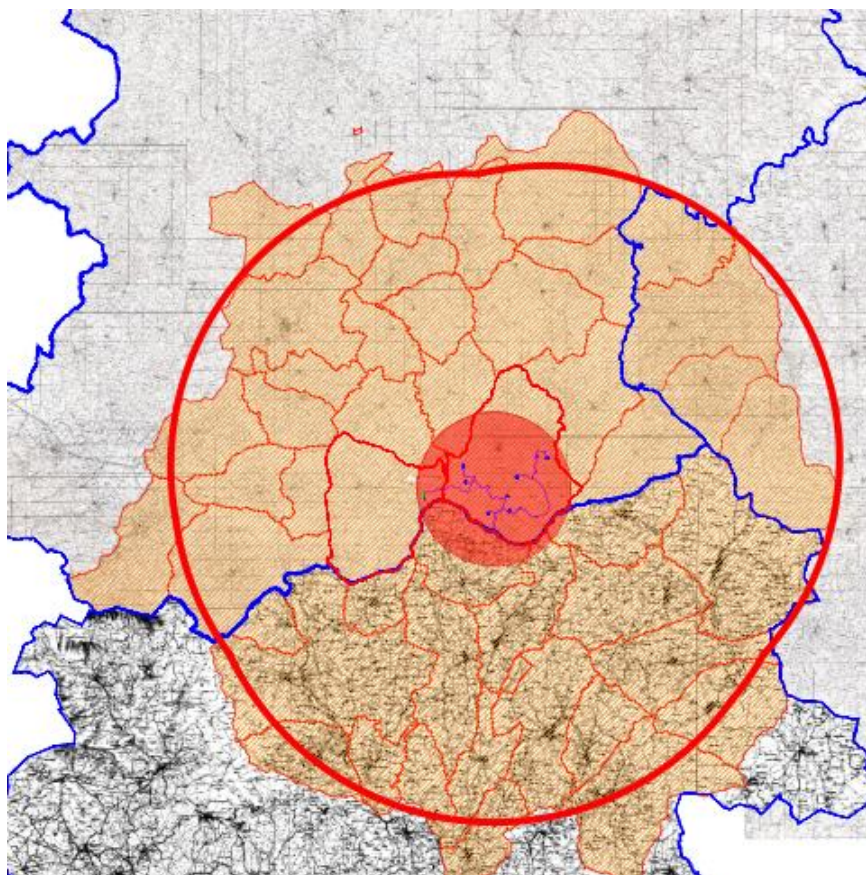
La valutazione degli impatti visivi cumulativi presuppone l'individuazione di una **zona di visibilità teorica (ZVT)**, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Ai sensi della D.G.R. n.532 del 04/10/2016, si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 20 km dall'impianto proposto.

Il riferimento dimensionale teorico riportato negli "Indirizzi regionali" (raggio di 20 km) prescinde dalla consistenza orografica e paesaggistica dei luoghi.

Nel caso specifico dell'area oggetto di intervento, il suddetto raggio di 20 km determina un'area estremamente estesa, comprendente parte marginale del territorio provinciale di Campobasso, che poco ha a che fare con i reali rapporti di intervisibilità con l'intervento di progetto, a causa del sistema orografico al contorno. Tanto premesso, la figura 6.1.1.1a riporta l'area di influenza relativa all'impatto visivo.





**Fig. 6.1.1.1a:** Area di influenza da considerare ai fini della valutazione degli impatti cumulativi; con il cerchio rosso l'area oggetto di intervento.

Con l'ausilio del software WindPro e dell'ortofoto sono stati individuati gli impianti eolici compresi nell'area di studio.

Per la Campania, stante l'assenza dell'Anagrafe FER, sono stati segnalati gli impianti eolici non ancora realizzati con l'ausilio del sito della Regione stessa.

### **6.1.1.2 Definizione dei punti di osservazione ai fini dell'impatto cumulativo**

---

Nell'ambito dello Studio di Impatto Visivo del parco eolico di progetto sono stati individuati i Punti Sensibili, lungo i principali itinerari visuali quali strade panoramiche, strade a valenza paesaggistica e viabilità principale, oltre che nei punti che rivestono importanza dal punto di vista paesaggistico, quali i beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/04, i fulcri visivi naturali e antropici e infine i centri urbani.

---

Si è fatta poi una verifica per individuare da quali di questi punti o da quali di queste zone non è visibile almeno un aerogeneratore o comunque la visibilità dell'impianto è trascurabile. La verifica è stata fatta utilizzando la mappa di intervisibilità.

L'individuazione dei Punti di Osservazione è stata effettuata anche tenendo conto delle posizioni maggiormente significative ai fini dell'impatto cumulativo, anche in considerazione della possibilità che nel cono visivo ricadano aerogeneratori di parchi eolici diversi.

n.	Nome	Coordinate (UTM 33)
F 1	Riccia-Centro abitato	E 486007 N 4592079
F 2	Gambatesa-Centro abitato	E 492619 N 4595488
F 3	Tufara-Chiesadi San Giovanni Eremita	E 495755 N 4592033
F 4	Baselice_Chiesa della Madonna delle Grazie	E 497655 N 4582877
F 5	Circello-Strada Provinciale 143	E 484316 N 4578437
F 6	Castelpagano_Via Panoramica	E 483562 N 4583661
F 7	Cercemaggiore_Chiesa di Santa Maria del Monte	E 477400 N 4590921
F 7	Tufara-Chiesadi San Giovanni Eremita	E 495755 N 4592033
F 8	Santa Croce del Sannio_Regio Tratturo	E 477495 N 4583281
F 9	Jelsi_Centro abitato	E 483311 N 4595901
F 11	Castelpagano_Bosco di Castelpagano	E 485237 N 4585819
F12	Riccia_Croce Stazionaria	E 486354 N 4592326
F13	Riccia_Casino	E 488187 N 4593394

	Cinquecentesco di Fontelata	
F14	Cercemaggiore_Monte Saraceno	E 477915 N 4590072
F15	Riccia_Croce Votiva località Orto Vecchio	E 486674 N 4590917
F16	Riccia_Croce Votiva località Escamara	E 486946 N 4589507
F17	Riccia_Croce Votiva località Casa Carignano	E 486484 N 4588238
F18	Riccia_Croce Votiva località Sterpone	E 484481 N 4590269
F19	Riccia_Croce Votiva località Piano della Melia	E 484188 N 4589423
F20	Riccia_Croce metallica in località Case di Iorio	E 488867 N 4591562

**Fig. 6.1.1.2a:** Punti di osservazione.

### **6.1.1.3 Calcolo degli indici di visione azimutale e di affollamento**

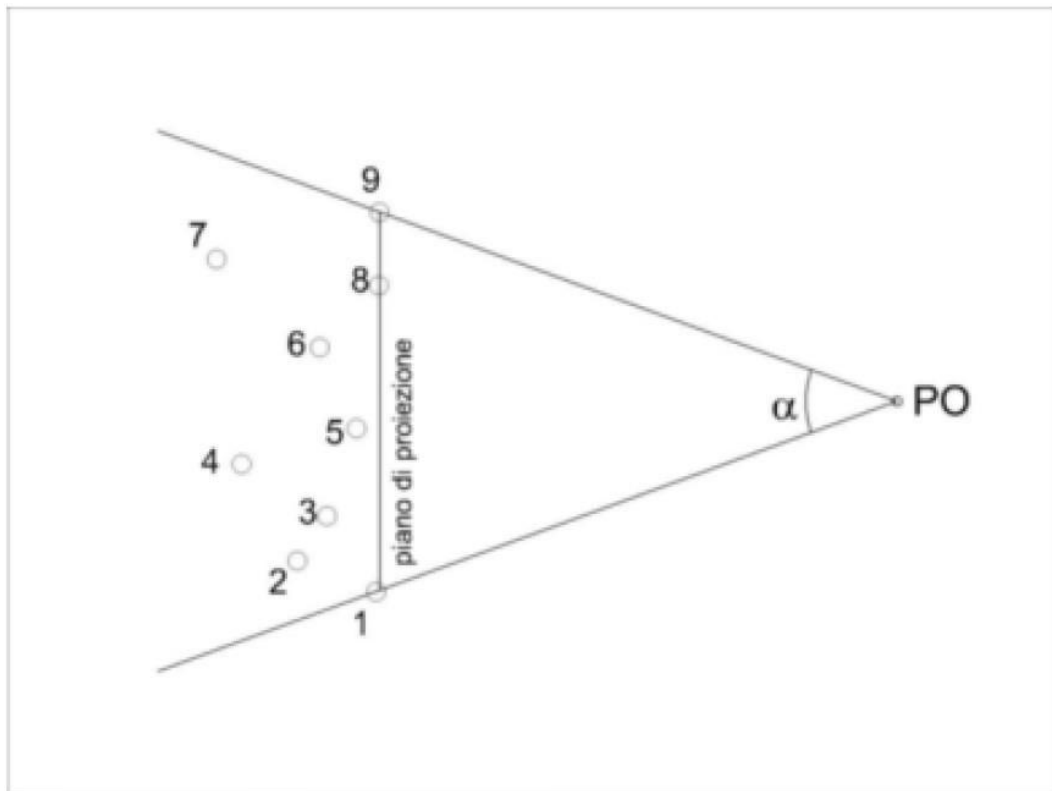
In relazione a tali punti di osservazione, sono stati calcolati gli indici che tengono conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli elementi degli impianti eolici, all'interno del campo visivo, quali l' "indice di visione azimutale" e l' "indice di affollamento".

Il **punto 5.1.3** degli "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW" stabilisce che l' "**indice di visione azimutale**" "[...] esprime il livello di occupazione del campo visivo orizzontale [...]"<sup>26</sup>; mentre l' "**indice di affollamento**" "[...] esprime la distanza media tra gli elementi relativamente alla porzione del campo visivo occupato dalla presenza degli impianti stessi

<sup>26</sup> Cfr punto 5.1.3 "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW").

[...].<sup>27</sup>.

L'**indice di visione azimutale** ( $I_\alpha$ ), "[...] definito come rapporto tra due angoli azimutali, è dato dal rapporto di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta ( $50^\circ$ ). Tale indice può variare da 0 (impianto non visibile) a 2 (nell'ipotesi che il campo visivo sia tutto occupato dall'impianto) e dato da:  $0 < I_\alpha = A/50^\circ \leq 2$ , dove:



**$I_\alpha$**  = indice di visione azimutale;

**PO** = punto di osservazione;

**A** = l'angolo azimutale all'interno del quale ricade la visione degli aerogeneratori visibili da un dato punto di osservazione (misurato tra l'aerogeneratore visibile posto all'estrema sinistra e l'aerogeneratore visibile posto all'estrema destra);

**$50^\circ$**  = l'angolo azimutale caratteristico dell'occhio umano e assunto, appunto, pari a  $50^\circ$ , ovvero pari alla metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano

---

<sup>27</sup> Cfr punto 5.1.3 "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW").

(considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

La logica con la quale si è determinato tale indice si riferisce alle seguenti ipotesi: se all'interno del campo visivo di un osservatore non è presente alcun aerogeneratore **l'impatto visivo è nullo**; se all'interno del campo visivo di un osservatore è presente un solo aerogeneratore **l'impatto è pari ad un valore minimo**; · se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando il 50% del campo visivo dell'osservatore, **l'impatto è pari ad 1**; se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando il 100% del campo visivo dell'osservatore, **l'impatto è pari a 2** [...].<sup>28</sup>

**L'indice di affollamento Iaff**, "[...] si relaziona al numero di impianti visibili dal Punto di Osservazione e alla loro distanza e può essere calcolato in base al rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione e il raggio degli aerogeneratori.

Pertanto:

$$I_{aff} = b_i / r_{aer}$$

dove:

**Iaff** = indice di affollamento;

**PO** = punto di osservazione;

**b<sub>i</sub>** = media delle distanze che le congiungenti il PO con gli aerogeneratori formano sul piano di proiezione,

**r<sub>aer</sub>** = raggio delle pale degli aerogeneratori<sup>29</sup>.

Nel caso specifico, l'indice di visione azimutale viene calcolato rispetto alla direzione di scatto fotografico per il fotoinserimento, ossia verso il parco eolico in progetto; in alcuni casi, specie per i PO (Punti di Osservazione) più vicini, questa scelta esclude la visibilità di alcuni aerogeneratori del parco eolico.

Di seguito si riporta la tabella del suddetto indice in relazione ai recettori scelti per i fotoinserimenti.

<b>Indice di visione azimutale</b>	
------------------------------------	--

<sup>28</sup> Cfr punto 5.1.3 "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi [...]".

<sup>29</sup> Cfr punto 5.1.3 "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi [...]".

<b>n</b>	<b>Recettore</b>	<b>A-Angolo azimutale calcolato (°) dell'impianto di progettazione</b>	<b>A-Angolo azimutale calcolato (°) degli impianti esistenti in autorizzazione</b>	<b>Angolo azimutale caratteristico dell'edificio umano (°)</b>	<b>Ia Impianto di progettato</b>	<b>Ia Impianti esistenti e in autorizzazione</b>	<b>Ia cumulato</b>	<b>Variazione (%)</b>
F 1	Riccia-Centro abitato	72	95	50	1,44	1,90	1,90	0,0 %
F 2	Gambatesa- Centro abitato	27	52	50	0,54	1,04	1,16	11,5 %
F 3	Tufara-Chiesa di San Giovanni Eremita	26	95	50	0,52	1,90	1,90	0,0 %
F 4	Baselice_Chie sa della Madonna delle Grazie	29	81	50	0,58	1,62	1,62	0,0 %
F 5	Circello- Strada Provinciale 143	17	80	50	0,34	1,60	1,60	0,0 %
F 6	Castelpagano _Via Panoramica	35	97	50	0,70	1,94	1,94	0,0 %
F 7	Cercemaggiore _Chiesa di Santa Maria del Monte	29	74	50	0,58	1,48	1,48	0,0 %
F 8	Santa Croce del	28	76	50	0,56	1,52	1,52	0,0 %

	Sannio_Regio Tratturo							
F 9	Jelsi_Centro abitato	51	92	50	1,02	1,84	1,84	0,0 %
F 1 0	Riccia_Bosco Mazzocca- Castelvetere	68	95	50	1,35	1,90	1,90	0,0 %
F 1 1	Castelpagano _Bosco di Castelpagano	27	73	50	0,54	1,46	1,86	27,4 %
F 1 2	Riccia_Croce Stazionaria	44	98	50	0,88	1,96	1,96	0,0 %
F 1 3	Riccia_Casino Cinquecentesc o di Fontelata	96	92	50	1,92	1,84	1,92	4,35 %
F 1 4	Cercemaggior e_Monte Saraceno	33	72	50	0,66	1,44	1,44	0,0 %
F 1 5	Riccia_Croce Votiva località Orto Vecchio	28	93	50	0,56	1,86	1,86	0,0 %
F 1 6	Riccia_Croce Votiva località Escamara	46	88	50	0,92	1,76	1,76	0,0 %
F 1 7	Riccia_Croce Votiva località Casa Carignano	58	88	50	1,16	1,76	1,80	2,27 %
F 1 8	Riccia_Croce Votiva località Sterpone	83	94	50	1,66	1,88	1,88	0,0 %
F 1	Riccia_Croce Votiva località	69	65	50	1,38	1,30	1,38	6,15 %

9	Piano della Melia							
F20	Riccia_Croce metallica in località Case di Iorio	58	63	50	1,16	1,26	1,42	12,7 %

Per quanto concerne la nostra iniziativa, l'indice di visione azimutale è nella maggior parte dei casi inferiore a "1" e questo significa che gli aerogeneratori di progetto non occupano mai il 50% del campo visivo dell'osservatore, solo in otto casi l'indice di visione azimutale è compreso tra 1,02 e 1,92 quindi, in questi casi, il parco eolico in progetto potrebbe essere visibile nel 100% del campo visivo dell'osservatore.

Comunque **in sei casi c'è una variazione tra l'indice di visione azimutale cumulativo e l'indice di visione azimutale calcolato sugli impianti esistenti e in autorizzazione.**

Giova ribadire, tuttavia, che i valori degli indici rappresentano una semplificazione del tutto teorica, non restituendo univocamente il reale inserimento degli aerogeneratori nel paesaggio.

Per quanto concerne l' "**indice di affollamento**" il progetto è coerente con il punto 5.1.4 degli "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW", laddove si precisa che "[...] *Alcuni elementi che possono favorire un miglior rapporto con il paesaggio sono: **A. una scansione regolare degli aerogeneratori (equidistanza), oppure una loro minore consistenza; B. una omogeneità di colore e tipologia di impianto; C. la concentrazione piuttosto che la dispersione degli aerogeneratori di ciascun impianto [...]***"<sup>30</sup>.

Di seguito si riporta la tabella del succitato indice di affollamento.

---

<sup>30</sup> Cfr punto 5.1.4 "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW".



<b>Indice di affollamento</b>						
<b>n</b>	<b>Recettori</b>	<b>Iaff Impianto di progett o</b>	<b>Iaff Impianti esistenti e in autorizzazio ne</b>	<b>Iaff cumulati vo</b>	<b>Numero di aerogenerat ori visibili</b>	<b>Variazio ne (%)</b>
F 1	Riccia-Centro abitato	5,68	0,87	0,79	12	9,20 %
F 2	Gambatesa-Centro abitato	5,18	0,85	0,92	2	0,00 %
F 3	Tufara-Chiesa di San Giovanni Eremita	6,01	0,59	0,56	0	5,08 %
F 4	Baselice_Chiesa della Madonna delle Grazie	6,01	0,84	0,77	3	8,33 %
F 5	Circello-Strada Provinciale 143	5,68	0,74	0,69	9	6,75 %
F 6	Castelpagano_Via Panoramica	4,77	0,83	0,73	17	12,05 %
F 7	Cercemaggiore_Chi esa di Santa Maria del Monte	6,01	1,02	0,94	N/D	7,84 %
F 8	Santa Croce del Sannio_Regio Tratturo	4,78	0,79	0,75	0	5,06 %

F 9	Jelsi_Centro abitato	6,82	1,02	0,95	0	6,86 %
F 10	Riccia_Bosco Mazzocca- Castelvetere	6,01	0	6,01	12	0,00 %
F 11	Castelpagano_Bosc o di Castelpagano	5,72	1,47	5,72	10	0,00 %
F1 2	Riccia_Croce Stazionaria	6,82	0,97	0,87	3	10,31 %
F1 3	Riccia_Casino Cinquecentesco di Fontelata	6,82	0,87	0,78	0	10,34 %
F1 4	Cercemaggiore_Mo nte Saraceno	4,79	0,99	0,92	20	7,07 %
F1 5	Riccia_Croce Votiva località Orto Vecchio	6,82	0,73	0,64	5	12,33 %
F1 6	Riccia_Croce Votiva località Escamara	4,41	0,77	0,70	7	9,09 %

F1 7	Riccia_Croce Votiva località Casa Carignano	3,29	0,72	3,29	4	0,00 %
F1 8	Riccia_Croce Votiva località Sterpone	3,24	0,80	0,69	17	13,75 %
F1 9	Riccia_Croce Votiva località Piano della Melia	4,52	0,73	0,64	0	12,33 %
F2 0	Riccia_Croce metallica in località Case di Iorio	5,68	0,69	0,60	4	13,04 %

L'indice è stato calcolato rispetto alla direzione di scatto per il fotoinserimento, ossia verso il parco eolico in progetto; in alcuni casi, specie per i PO più vicini, questa scelta esclude la visibilità di alcuni aerogeneratori del parco eolico.

L'indice di affollamento del solo impianto di progetto varia da  $I_{aff}=3,24$  e  $I_{aff}=6,82$ , mentre l'indice di affollamento cumulativo varia da  $I_{aff}=0,56$  e  $I_{aff}=5,72$ .

**L'indice di affollamento cumulativo subisce una variazione rispetto all'indice di affollamento dei parchi eolici esistenti e in autorizzazione in quasi tutti i punti di osservazione tranne che nei punti F2, F10, F11 e F17. La variazione è compresa tra il 5,06 % e il 13,75 %, valore che può essere considerato trascurabile.**

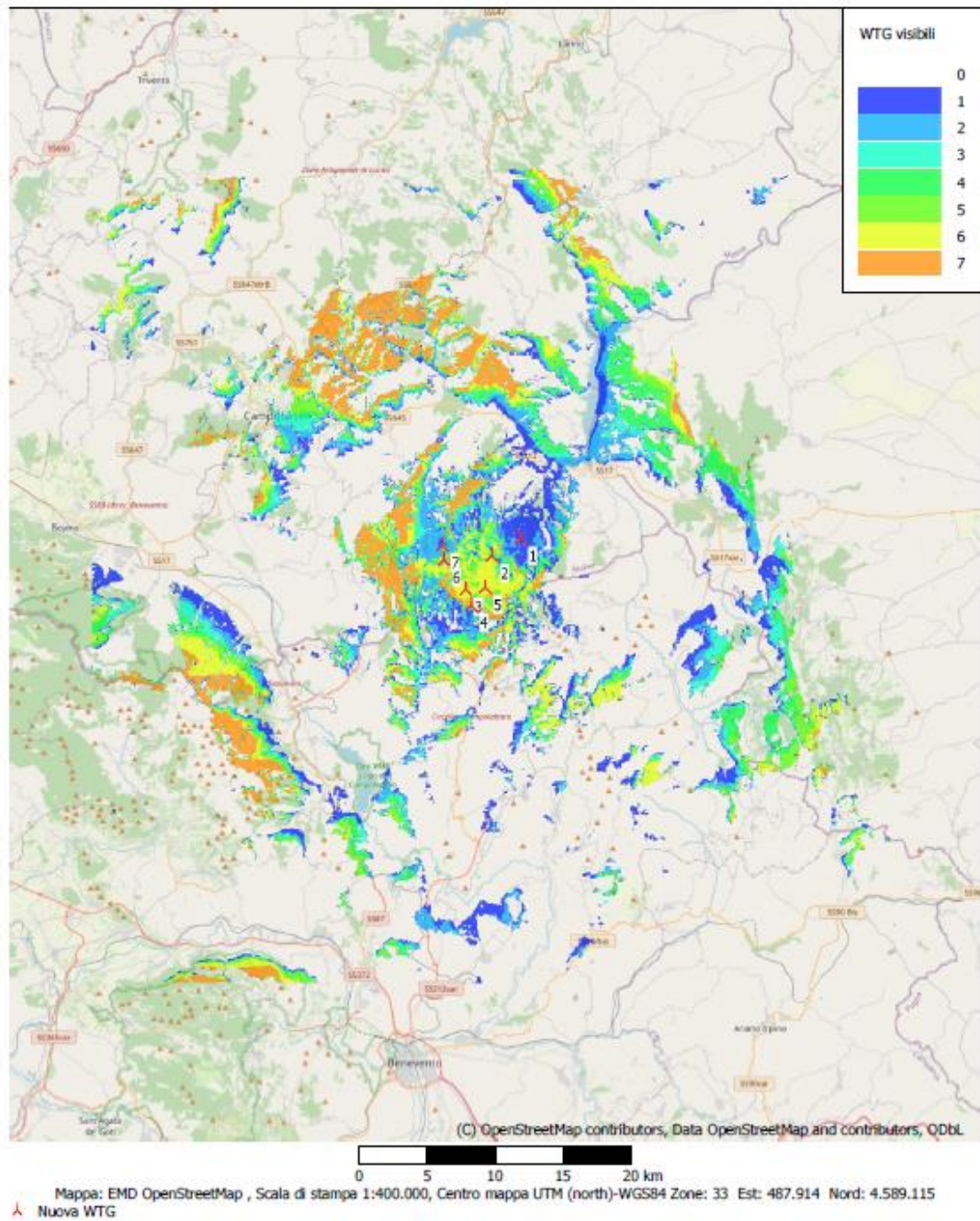
#### **6.1.1.4 Risultati delle analisi sugli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche**

Come richiesto dal punto 5.1.3 dell'allegato alla D.G.R 532/2016 i risultati

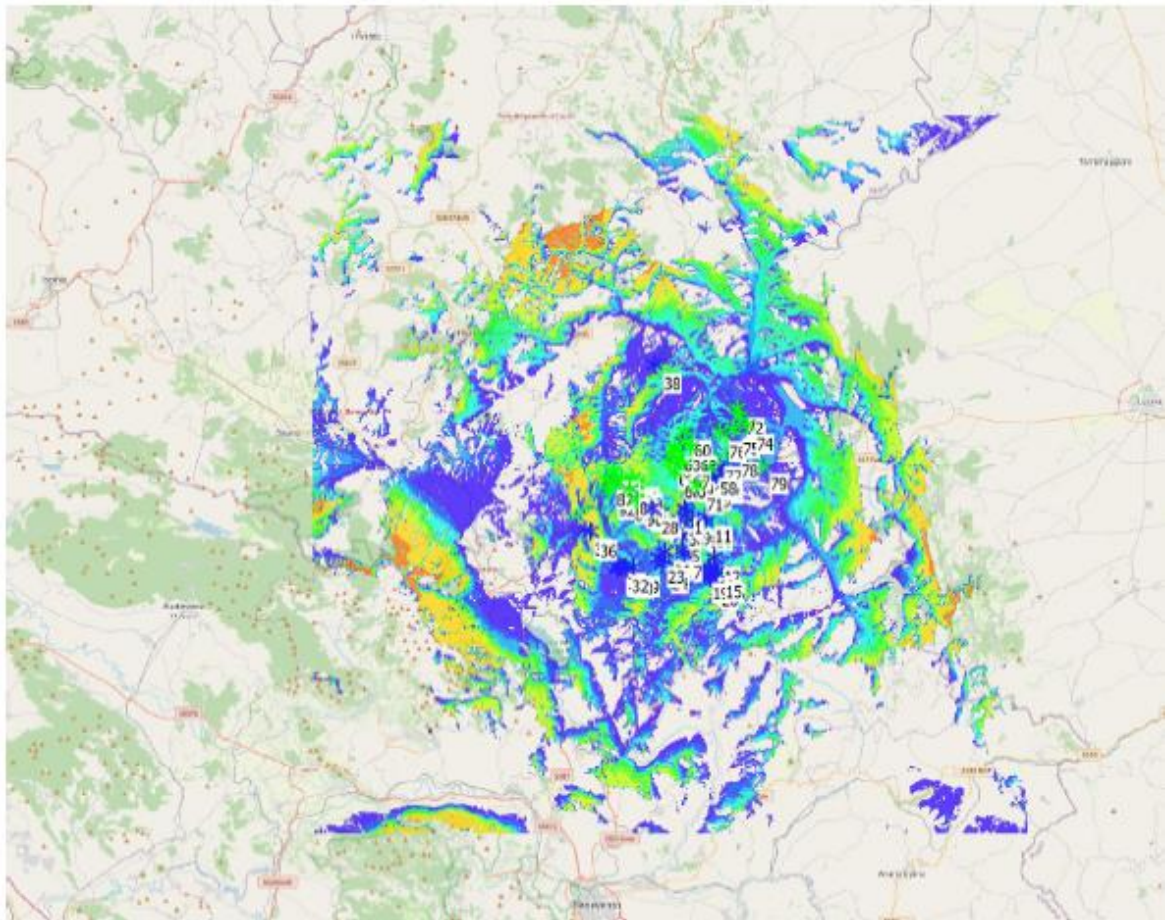
dell'analisi effettuate, sono stati rappresentati all'interno di mappe dell'intervisibilità allegate alla presente; nelle carte sono rappresentati il numero di aerogeneratori teoricamente visibili da ogni punto del territorio interno alla cosiddetta Zona di visibilità teorica, compresa nel raggio di 20 Km dall'impianto di progetto.

In particolare, al fine di valutare il contributo determinato dall'impianto di progetto rispetto agli altri impianti, sono state messe a confronto le seguenti mappe:

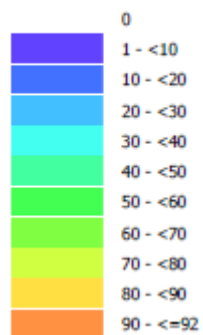
1. Mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto eolico di progetto [v. PERI\_R\_42.2\_Intervisibilità intervento\_rev1];
2. Mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti ed autorizzati [v. PERI\_R\_42.1\_Intervisibilità ante intervento\_rev1];
3. Mappa dell'intervisibilità cumulativa [v. PERI\_R\_42.7\_Visibilità cumulata].



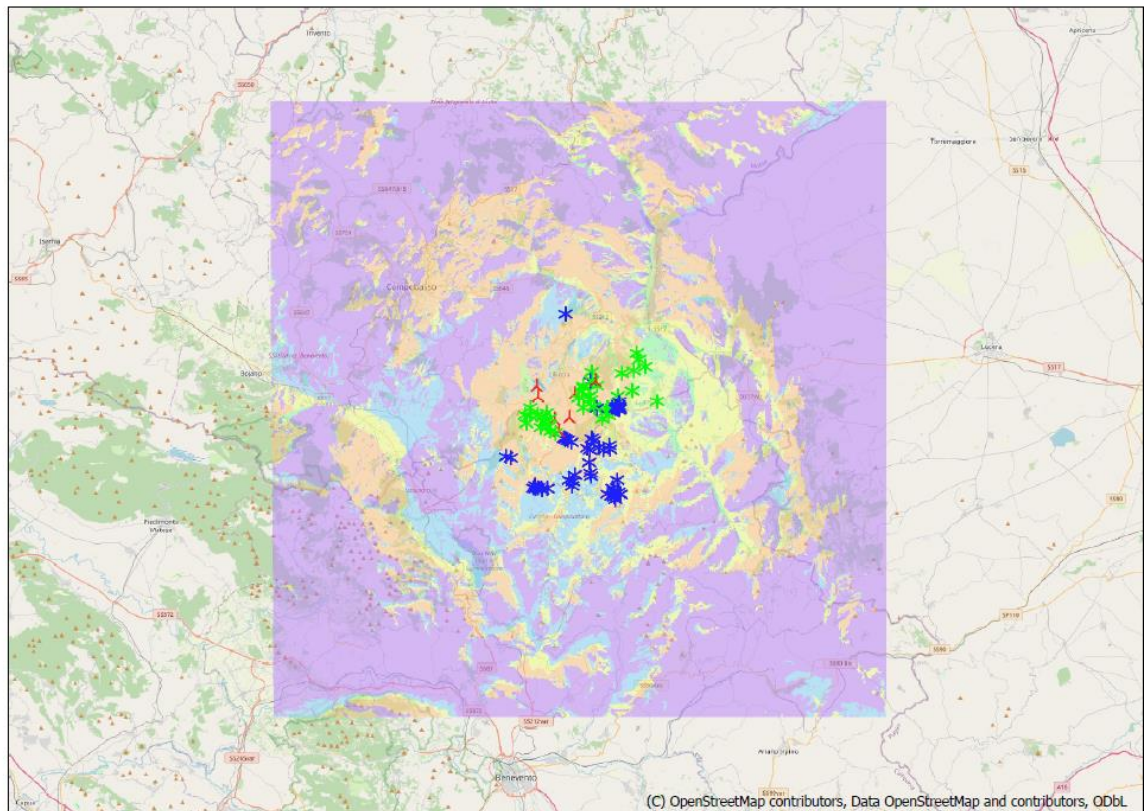
**Fig. 6.1.1.4a:** Visibilità dell'intervento.



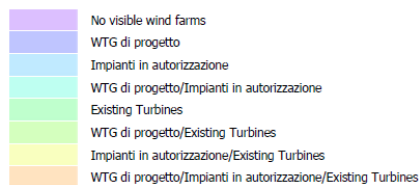
WTG visibili



**Fig. 6.1.1.4b:** Visibilità degli impianti esistenti e in autorizzazione.



Parchi eolici visibili



**Fig. 6.1.1.4c: Visibilità cumulata.**

Le mappe sono state elaborate tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature, etc...) e per tale motivo risultano essere ampiamente cautelative rispetto alla reale visibilità degli impianti. La mappa dell'intervisibilità reale è da intendersi meno estesa di quella teorica per cui anche l'impatto visivo reale sarà inferiore.

Guardando la mappa d'intervisibilità relativa al solo impianto eolico di progetto,

si nota come il campo di visibilità potenziale del solo impianto di progetto è

totalmente assorbito nel campo di visibilità degli altri impianti esistenti. Ciò dimostra che l'iniziativa di progetto non determina un incremento dell'impatto percettivo sostanziale e di forte impegno per il contesto territoriale in cui ci si inserisce.

Per completezza dell'analisi di impatto visivo cumulato con gli aerogeneratori esistenti e a conferma di quanto analizzato attraverso le carte dell'intervisibilità teoriche sono state predisposte anche fotosimulazioni di inserimento con il raffronto della situazione *ante* e *post-operam* [v. PERI\_D\_43\_Fotosimulazioni\_rev1]. Attraverso le fotosimulazioni è possibile notare come l'impianto abbia una scarsa visibilità dai punti di ripresa fotografica, selezionati con accurato criterio, e, inoltre, la sua incidenza visiva è minima rispetto ad un territorio già ampiamente antropizzato.

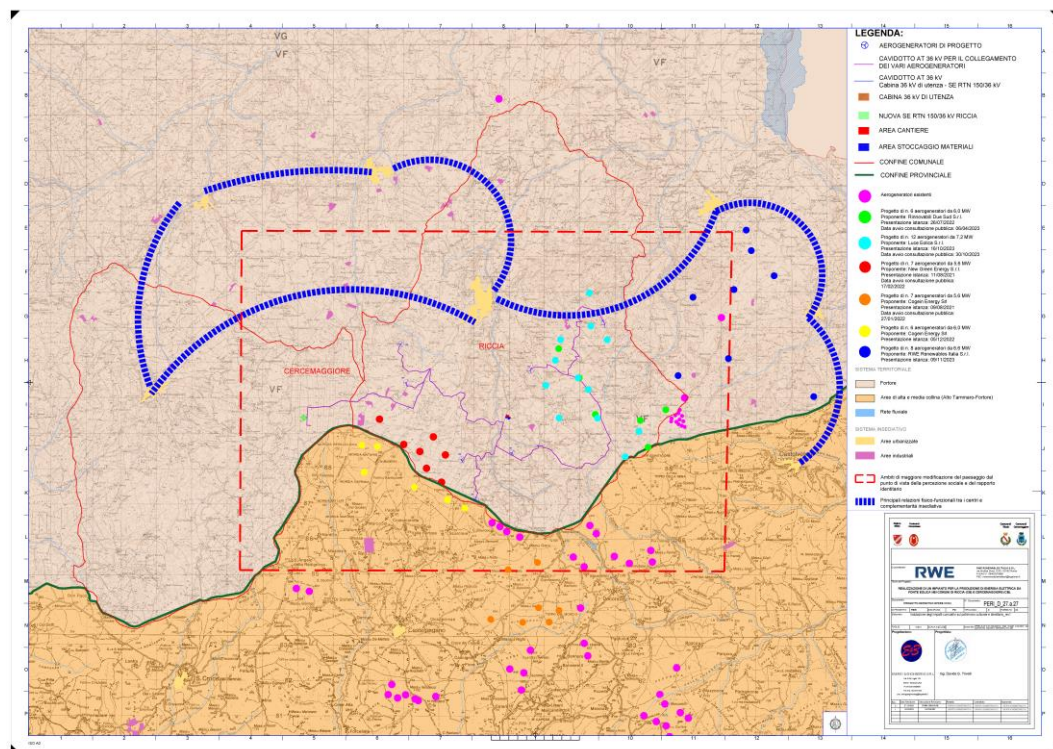
## **6.2 Impatto sul patrimonio culturale e identitario**

---

Il punto b) del paragrafo 3.1 dell'allegato 4 delle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili stabilisce che "[...] *l'analisi dell'interferenza visiva passa inoltre per i seguenti punti: [...] b) ricognizione dei centri abitati e dei beni paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore [...]*".

Il punto e) del paragrafo 3.2 dell'allegato 4 delle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili stabilisce che "[...] *si dovrà esaminare l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi a un solo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; tale effetto deve essere in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'art.136, comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore [...]*".





**Fig. 6.2a:** Stralcio Tav. PERI\_D\_27.a.27.

Tanto considerato, nella figura 3.2a si riportano i centri abitati storicamente consolidati (centri, contrade e frazioni storici).

La valutazione paesaggistica considera il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità del progetto in questione sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche di detrimento della qualificazione e valorizzazione dello stesso. È presa in considerazione l'incidenza delle trasformazioni introdotte dagli impianti presenti nell'area di indagine sulla percezione sociale dei paesaggi e sulla fruizione dei luoghi identitari che contraddistinguono l'ambito di intervento.

L'analisi operata riguarda lo stato dei luoghi con particolare riferimento ai caratteri identitari di lunga durata, quali il patrimonio storico, le invarianti strutturali, le regole di trasformazione del paesaggio, gli elementi della organizzazione insediativa, la trama dell'appoderamento, ecc.) che contraddistinguono l'ambito paesistico oggetto di valutazione.

La tavola D\_27.a.27, denominata "Valutazione degli impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario", definisce i seguenti elementi:

- il territorio comunale su cui insiste l'opera di progetto;
- le turbine di progetto (n.7);

- gli aerogeneratori esistenti e di progetto;
- il sistema territoriale di riferimento;
- il sistema insediativo;
- la valutazione sulle principali relazioni fisico-funzionali tra i centri abitati;
- gli ambiti di maggiore modificazione del paesaggio dal punto di vista della percezione sociale e del rapporto identitario.

La tavola D\_27.a.27 definisce con una simbologia lineare le principali relazioni fisico-funzionali tra i centri abitati e la complementarietà insediativa che, a sua volta, a che fare con i rapporti di identità storica di lunga durata. In particolare, evidenzia gli ambiti di maggiore modificazione di tali rapporti, dal punto di vista della percezione sociale e del rapporto identitario. Essi riguardano i comuni maggiormente interessati dal progetto in questione e, soprattutto, le numerose frazioni che ad essi fanno capo che, evidentemente, subiscono l'impatto maggiore relativamente alla tematica in questione.

Si deve, infine, considerare che gli impianti eolici, sono oramai elementi consolidati nel paesaggio dell'area vasta d'intervento, e che quindi l'inserimento degli aerogeneratori di progetto non determinerà un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito visto a grande scala.

### **6.3 Impatto sulla tutela della biodiversità e degli ecosistemi**

Ai sensi della D.G.R. 532 del 04/10/2016, al fine di acquisire il maggior numero di informazioni relativi ai possibili impatti cumulativi dell'opera sulla sottrazione di habitat e habitat di specie a livello locale, nonché sulla specie, è opportuno che le indagini di cui al presente tema riguardino un'area di influenza pari ad almeno un buffer disegnato tracciando la distanza di 5 km dal perimetro esterno dall'area dell'impianto.

In generale l'analisi degli impatti cumulativi sulla natura e sulla biodiversità relativa agli impianti eolici consiste essenzialmente in tre tipologie:

1. Impatto dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto, in particolare il rotore che colpisce principalmente l'avifauna (chiroteri, rapaci e migratori);

2. Impatto dovuto alla perdita e/o modifica dell'habitat con riduzione delle aree adatte alla nidificazione e alla riproduzione e alla frammentazione degli stessi;
3. Impatto dovuto all'aumento del disturbo antropico provocato dalla fase di cantiere e dalle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, abbandono e modificazione degli habitat (aree di riproduzione e di alimentazione).

Più specificamente gli impatti di un impianto eolico sulla fauna possono causare:

- ❖ Modificazione dell'habitat e disturbo di natura antropica;
- ❖ Alterazione dei normali cicli biologici con abbandono dell'area di insediamento;
- ❖ Decessi per collisione;
- ❖ Variazione della densità di popolazione;
- ❖ Variazione dell'altezza di volo e delle direzioni di volo.

La maggior parte dei suddetti impatti hanno carattere temporaneo, in quanto generati durante la fase di cantiere; infatti, durante la realizzazione dell'impianto, gli uccelli e i chiropteri eventualmente presenti nell'area potrebbero subire un disturbo dovuto alle attività di cantiere che prevedono la presenza di uomini, automezzi e macchinari, disturbo che viene del tutto ripristinato al termine della realizzazione dell'impianto.

In merito all'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di cantiere si sottolinea che si interessano aree che presentano condizioni di antropizzazione esistenti. Le specie vegetali e quelle animali interessate, nell'area di realizzazione del Progetto, sono complessivamente di scarso interesse conservazionistico, trattandosi di aree a seminativi.

Dunque, poiché il progetto interesserà esclusivamente campi agricoli a seminativo, non saranno sottratti ulteriori habitat e non si andrà ad aumentare rispetto allo stato attuale (agricolo) il disturbo antropico.

L'attenzione è stata, invece, posta principalmente sull'effetto barriera. Esso consiste nella possibilità che gli impianti eolici, specialmente quelli di grandi dimensioni, possono costringere uccelli e mammiferi a cambiare i percorsi, sia

nelle migrazioni sia durante le normali attività trofiche anche su distanze dell'ordine di alcuni chilometri. Infatti c'è un rischio di collisione degli animali con parti dell'impianto e in particolare con il rotore. Sebbene sia consolidato il fatto che possano verificarsi delle collisioni, anche mortali, tra le torri eoliche e la fauna volante, gli studi condotti per verificarne il reale impatto variano considerevolmente sia in funzione delle modalità di esecuzione dello studio stesso che probabilmente, da area ad area (differenze biologiche e/o del campo eolico).

Un altro fattore che sembra influenzare considerevolmente la mortalità per impatto è il numero di ore di movimento delle pale e la loro distribuzione nella giornata e nell'anno in quanto, ovviamente, una torre eolica in movimento è molto più pericolosa che una ferma. Il numero di collisioni con generatori monopala, a rotazione veloce, è più alto che con altri modelli, per la difficoltà di percezione del movimento. Anche la conformazione a torre tubolare, piuttosto che a traliccio, sembra minimizzare la probabilità di impatto in quanto la seconda tipologia è spesso appetibile dagli uccelli quale posatoi e li induce, quindi, ad avvicinarsi eccessivamente alle pale. Inoltre, le opere progettuali interessano esclusivamente seminativi che per gran parte delle specie individuate non rappresentano habitat preferenziali per la riproduzione ma solo per l'alimentazione.

Dall'analisi del piano faunistico provinciale, l'area oggetto di intervento non ricade all'interno di parchi e riserve naturali, non è classificata come una zona con maggiore concentrazione di specie importanti di uccelli nidificanti, non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta, non è interessata da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento.

L'area di intervento non è interessata da una zona IBA, essendo posta a diversi km dal parco.

Alla luce delle valutazioni effettuate, **l'impatto previsto sulla fauna** è di entità lieve ma di lunga durata, soprattutto in considerazione del fatto che:

- Le distanze fra le torri, sia di progetto che esistenti e in autorizzazione, sono tali da assicurare ampi corridoi ecologici di volo per l'avifauna;
- Le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti produttivi di specie sensibili;
- Il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova

generazione, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;

- L'allontanamento temporaneo dell'avifauna dal sito del parco eolico verrà pian piano recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie.

## **6.4 Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica**

---

### **6.4.1 Rumore**

---

L'analisi completa delle emissioni sonore associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute essenzialmente all'operatività degli aerogeneratori, viene effettuata nella Relazione specialistica PERI\_R\_19\_Relazione di impatto acustico.

Una distanza di poche centinaia di metri è sufficiente a smorzare sensibilmente il disturbo sonoro generato dalle macchine in movimento.

L'attuale tecnologia consente di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore estremamente contenuti rispetto a macchine di generazioni precedenti.

Inoltre, nelle condizioni di vento operative, il rumore di fondo raggiunge valori tali da mascherare, quasi completamente, il rumore prodotto dalle macchine.

Per quanto riguarda il rumore generato dai conduttori, essendo la linea elettrica di collegamento degli aerogeneratori completamente interrata, non si genera alcuna sorgente di rumore.

Alla luce degli studi acustici effettuati, emerge che la proposta progettuale dell'impianto eolico non produce inquinamento acustico poiché le emissioni previste sono conformi ai limiti imposti dalla legislazione vigente.

### **6.4.2 Campi elettromagnetici**

---

Per quanto concerne la stazione di trasformazione, l'architettura è conforme ai moderni standard di stazioni AT, sia per quanto riguarda le apparecchiature

---

sia per quanto concerne le geometrie dell'impianto.

Per tali impianti sono stati effettuati rilievi sperimentali per la misura dei campi magnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio con particolare riguardo ai punti ove è possibile il transito di personale (viabilità interna). Per quanto concerne il campo magnetico al suolo, questo risulta massimo sempre in corrispondenza delle uscite delle linee AT.

Così come espresso all'art. 5.2.2 "Stazioni primarie" del DM 29/05/08, si può concludere che le fasce di rispetto di questa tipologia di impianti rientrano nei confini dell'area di pertinenza dei medesimi. Il campo elettromagnetico alla recinzione è sostanzialmente riconducibile ai valori generati dalle linee entranti.

È comunque facoltà dell'Autorità competente richiedere il calcolo, qualora lo ritenga opportuno, delle fasce di rispetto relativamente agli elementi perimetrali (es. portali, sbarre, ecc).

Per i tratti di cavidotto all'interno del parco eolico "Morcone", dove:

- sono presenti cavi di minima sezione,
- le tratte sono per la maggioranza dei casi costituite da singole terne ad elica visibile,
- le potenze trasportate sono legate al numero di aerogeneratori collegati a monte delle linee,

si può affermare che già al livello del suolo ed in corrispondenza della verticale del cavo si determina una induzione magnetica inferiore a 3  $\mu\text{T}$  e che pertanto non è necessario stabilire una fascia di rispetto (art. 3.2 DM 29/05/08, art. 7.1.1 CEI 106-11).

Non è possibile affermare lo stesso per il tratto di collegamento tra il parco eolico e la stazione di trasformazione MT/AT, costituito da un cavidotto composto da n°2 terne.

Dai calcoli effettuati evince che, in corrispondenza dell'asse del cavidotto e a livello del suolo, si raggiunge il valore massimo di induzione magnetica pari a circa 22  $\mu\text{T}$  e che i valori si riducono al di sotto del valore di qualità di 3  $\mu\text{T}$  già ad una distanza di circa 2,6 m dall'asse (vedi grafico nella pagina successiva). Qualora tuttavia fosse utilizzata la configurazione geometrica di progetto ad elica visibile, i valori di induzione magnetica sarebbero al di sotto del valore di qualità di 3  $\mu\text{T}$  ad una distanza dall'asse di posa del cavidotto ben inferiore a quella calcolata.

Inoltre tali valori, come prescritto dalla norma, sono ottenuti per la portata nominale dei cavi.

Nel caso del parco in oggetto, la corrente massima che impegna i cavi è in realtà molto inferiore a quella utilizzata nei citati calcoli.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione PERI-S292-RIC-EU-R-04\_Relazione Campi Elettromagnetici.

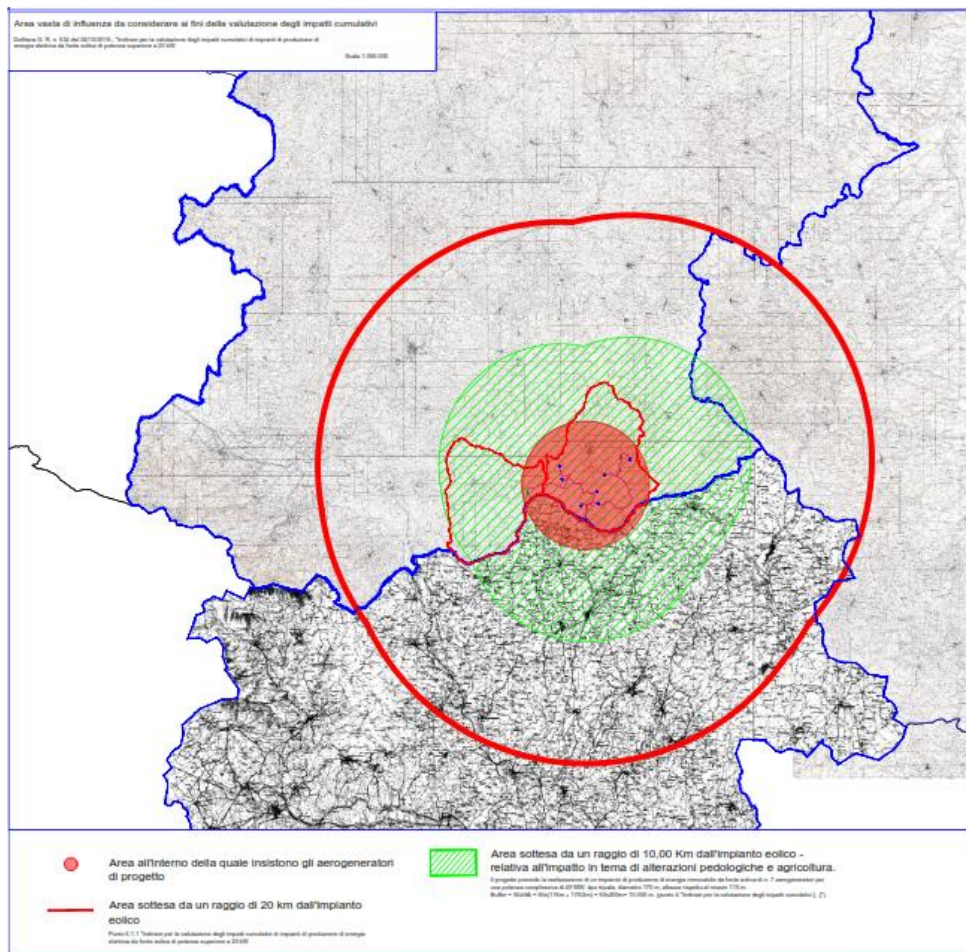
## **6.5 Impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo**

---

Ai sensi della D.G.R. DEL 04/10/2016, le aree vaste per la valutazione degli impatti cumulativi in tema di alterazioni pedologiche e agricoltura sono individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto un buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica di n.7 aerogeneratori per una potenza complessiva di 49,00 MW, tipo tripala, diametro 170 m, altezza misurata al mozzo 115 m. Pertanto, il Buffer di 50xHA si determina come di seguito indicato.

$$\text{Buffer} = 50 \times \text{HA} = 50 \times (115 \text{m} + 170/2 \text{m}) = 10.000 \text{ m.}$$



**Fig. 6.5a:** Area di influenza relativa all’impatto in tema di alterazioni pedologiche e agricoltura; con il cerchio rosso l’area oggetto di intervento.

### 6.5.1 Alterazioni pedologiche ed agricoltura

La realizzazione di un impianto eolico e delle opere connesse può prevedere diversi interventi (livellamenti, realizzazione di nuove strade, adeguamento delle strade esistenti al passaggio di automezzi di trasporto ed altro) che potrebbero alterare significativamente l’assetto attuale delle superfici dei suoli, generando perdita di biodiversità, disboscamento e sottrazione di suolo. Per limitare le modifiche dell’assetto del suolo, l’impianto sarà realizzato su un’area servita da viabilità esistente in buone condizioni. Il posizionamento delle opere in progetto è stato scelto in modo tale da ridurre la realizzazione di nuovi tratti di viabilità e il cavidotto di collegamento tra il parco eolico e la sottostazione proseguirà quasi interamente sulla viabilità esistente.



L'impianto, costituito da 7 aerogeneratori e le opere necessarie alla realizzazione degli stessi, prevede una limitata occupazione del suolo già in fase di cantiere.

In fase di esercizio, invece, l'occupazione del suolo sarà inferiore poiché parte del terreno occupato nella fase di cantiere, sarà ripristinato.

L'impatto sulle produzioni agricole sarà marginale soprattutto considerando che l'impianto non insiste su suoli con produzioni agricole di qualità e, inoltre, al termine dei lavori, le attività agricole potranno continuare indisturbate fino alle basi delle torri.

La superficie effettivamente occupata dalle torri, rapportata all'intera area vasta, risulta essere realmente molto bassa.

Inoltre, a seguito della dismissione dell'impianto, le aree coinvolte saranno ripristinate in modo tale da permettere il riutilizzo del sito con le funzioni precedenti al progetto.

## **6.6 Conclusioni**

---

In conclusione, considerando il contesto esistente caratterizzato dalla presenza di aerogeneratori nell'area di studio, l'iniziativa progettuale di un parco eolico costituito da 7 aerogeneratori e dalle pertinenze associate, porta a ritenere, nell'ottica degli impatti cumulativi, minimo l'impatto prodotto dal progetto nell'area vasta e, inoltre, le accortezze utilizzate nella fase progettuale, insieme all'ottimizzazione del layout, con particolare riferimento alla distanza presente tra gli aerogeneratori di progetto e tra questi e gli altri impianti presenti nell'intorno di studio, garantiscono la minimizzazione dell'effetto antropico legato alla costruzione di nuove opere, attraverso il ridotto utilizzo di suolo agrario e altrettanto ridotti movimenti terra che consentono di preservare geologicamente i versanti interessati dalle opere.

## **7. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E VALUTAZIONE "QUANTITATIVA" DEGLI IMPATTI**

---

Il presente capitolo illustra la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione (Allegato VII, punto 6.) utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

La valutazione generale degli impatti è già riportata nel precedente capitolo 5, dove per ciascun tematismo sono stati individuati i possibili effetti negativi. Nel presente capitolo si sintetizzano i risultati attraverso la costruzione di schede che mettono in relazione gli elementi del progetto con le componenti significative del territorio in cui l'opera a farsi insiste. Gli elementi di impatto e le componenti ambientali sono descritti nei capitoli precedenti [v. §§ 4 e 5].

La quantificazione dell'impatto viene influenzata dalle seguenti variabili:

- intensità o magnitudo ( $M_i$ ), che si riferisce al livello di incidenza dell'azione sull'ambiente presa in considerazione, nell'ambito specifico in cui essa si esplica = da 1 a 3 per ciascun elemento (0 = senza effetto);
- estensione ( $E_i$ ), che si riferisce all'area di influenza teorica dell'impatto intorno all'area di progetto; in questo senso, se l'azione considerata produce un effetto localizzabile all'interno di un'area definita, l'impatto è di tipo puntuale (valore 1). Se, al contrario, l'effetto non ammette un'ubicazione precisa all'intorno o all'interno dell'impianto, in quanto esercita un'influenza geograficamente generalizzata, l'impatto è di tipo estensivo (valore 3). Nelle situazioni intermedie si considera l'impatto come parziale (valore 2). Il valore 0 indica un effetto non significativo (minimo);
- probabilità dell'impatto ( $P_r$ ), che esprime il rischio che l'effetto si manifesti: può essere alto (3), medio (2) e basso (1); il valore 0 indica che l'effetto non è significativo;

- persistenza dell'impatto (Pi), che si riferisce al periodo di tempo in cui l'impatto si manifesta; si considerano due casi: effetto temporaneo (1) ed effetto permanente non reversibile (3); il valore 0 significa che l'impatto non è significativo;
- reversibilità (Ri), che si riferisce alla possibilità di ristabilire le condizioni iniziali una volta prodotto l'effetto; il valore 0 indica che l'impatto non è significativo.

Dalla scheda di sintesi di seguito riportata si evidenzia che le tre simulazioni degli impatti relative alla "Fase di cantiere", alla "Fase di esercizio" e alla "Fase di dismissione", riportano in massima parte "impatti non significativi".

Nella "Fase di cantiere", potrebbe esserci un rischio relativamente ai beni archeologici, facilmente gestibile in corso d'opera. Per il resto gli impatti sono tutti di medio/bassa intensità.

Nella "Fase di esercizio" si evidenziano n.3 "impatti negativi" (paesaggio, fauna e rumore).

Complessivamente la valutazione è da considerare positiva.

<b>Popolazione, paesaggio e bb.cc.</b>	<b>percezione beni archeologici</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	3	2	0
		estensione	1	1	0
		probabilità	1	1	0
		persistenza	2	2	0
	reversibilità	1	1	0	
	<b>percezione visuali paesaggistiche e bb.cc.</b>		<b>cantirere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	2	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	3	0
persistenza		0	2	0	
reversibilità	0	3	0		
<b>Popolazione e salute umana</b>	<b>effetto stroboscopico</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	2	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	2	0
		persistenza	0	2	0
reversibilità	0	2	0		

	<b>rischio rottura</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	1	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	1	0
		persistenza	0	1	0
	reversibilità	0	2	0	
	<b>inquinamento luminoso</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	1	0
		estensione	0	2	0
		probabilità	0	3	0
persistenza		0	2	0	
reversibilità	0	2	0		
<b>Biodiversità</b>	<b>flora e vegetazione</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	0	0
		estensione	0	0	0
		probabilità	0	0	0
		persistenza	0	0	0
	reversibilità	0	0	0	
	<b>fauna</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
persistenza		1	0	1	
reversibilità	1	0	1		
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<b>patrimonio agro alimentare</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
		persistenza	1	0	1
	reversibilità	1	0	1	
	<b>consumo di suolo</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	1	0	0
		estensione	1	0	0
		probabilità	3	0	0
		persistenza	3	0	0
	reversibilità	3	0	0	
	<b>geologia</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
probabilità		1	0	1	
persistenza	1	0	1		

	<b>acqua</b>	reversibilità	1	0	1
			<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
		persistenza	1	0	1
<b>Atmosfera</b>	<b>aria e clima</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	0	0
		estensione	0	0	0
		probabilità	0	0	0
		persistenza	0	0	0
		reversibilità	0	0	0
<b>Ambiente fisico</b>	<b>rumore</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	1	1	1
		estensione	1	2	1
		probabilità	1	3	1
		persistenza	1	2	1
		reversibilità	1	2	1
	<b>vibrazioni</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	0	0
		estensione	0	0	0
		probabilità	0	0	0
		persistenza	0	0	0
		reversibilità	0	0	0
	<b>radiazioni</b>		<b>cantiere</b>	<b>esercizio</b>	<b>dismissione</b>
		intensità	0	1	0
		estensione	0	1	0
probabilità		0	1	0	
persistenza		0	2	0	
reversibilità		0	1	0	

## **8. MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E MONITORAGGIO.**

---

### **8.1 Definizione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale.**

---

Nel presente capitolo vengono descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, le eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione spiega in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e riguarda sia le fasi di costruzione che di funzionamento, secondo quanto riportato nell'Allegato VII, punto 7. del Dlgs 152/2006.

### **8.2 Misure di mitigazione.**

---

**Misura m.1.** Nei paragrafi precedenti [v. § 5] sono stati evidenziati due possibili rischi sulla salute umana, vale a dire l' "Effetto stroboscopio", noto anche come "Shadow-Flickering", ovvero l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori in determinate condizioni meteorologiche, e il rischio di rottura di elementi rotanti e distacco di frammenti.

In realtà, l'effetto negativo dello Shadow-Flickering e la durata di tale effetto dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui: la posizione del sole, l'ora del giorno, il giorno dell'anno, le condizioni atmosferiche ambientali e la posizione della turbina eolica rispetto ad un recettore sensibile. Al fine di ridurre e/o eliminare gli effetti stroboscopici sulle abitazioni interessate e, quindi, sulla salute umana, sono possibili due soluzioni alternative:

- incremento del sistema di verde (alberature, filari, arbusti, ecc.) al contorno dell'aerogeneratore che causa gli effetti negativi;

- installazione del cosiddetto "Shadow Detection System" (o tecnologie similari sviluppate dai grandi costruttori di aerogeneratori) che, secondo alcuni parametri in funzione della posizione del sole, del rotore della turbina e delle abitazioni circostanti, blocca la turbina nei periodi in cui si creano le condizioni favorevoli al fenomeno negativo.

Giova segnalare che gli aerogeneratori di ultima generazione (di grande taglia e grandi diametri), come quelli oggetto del presente studio, riducono notevolmente l'effetto di sfarfallio maggiormente disturbante grazie a un basso numero di giri dei rotori.

Per quanto concerne il rischio di rottura di elementi rotanti e distacco di frammenti è prevista la pianificazione e messa in atto di misure di prevenzione e monitoraggio, al fine di poter prevenire eventuali rotture.

Le attività programmate sono:

- Monitoraggio (ascolto e osservazione) giornaliero al fine di evidenziare microlesioni o alterazioni della superficie delle pale, con report mensili da parte di addetti sul campo;
- Monitoraggio strumentale continuo ed automatico di controllo dell'aerogeneratore.

**Misura m.2.** In relazione agli interventi di mitigazione per suolo e sottosuolo, in fase di cantierizzazione e successivamente durante la fase di servizio, nel caso di spargimento al suolo di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata a discarica autorizzata, secondo quanto dispone la normativa vigente. Gli oli e gli altri residui dei macchinari, alla fine della loro utilizzazione saranno consegnati ad un ente autorizzato affinché vengano trattati adeguatamente. Saranno inoltre adottate misure preventive al fine di evitare scoscendimenti e smottamenti del terreno. Il materiale risultante dalle escavazioni sarà stoccato in un'area apposita e sarà riutilizzato sia per la realizzazione dei rilevati e/o riempimenti, sia per la ricostituzione della coltre naturale (scotico), al fine di ripristinare le condizioni ambientali *ante operam*. Per le scarpate di altezza superiore a tre metri e al fine di preservarle da fenomeni erosivi, saranno realizzate opere di ingegneria naturalistica, con utilizzo di materiale vegetale e picchetti di legno.

In fase di cantiere saranno predisposte le seguenti misure di mitigazione per suolo e sottosuolo *ante operam*:

- riutilizzo del materiale di scavo, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- scavi e movimenti di terra ridotti al minimo indispensabile, riducendo al minimo possibile i fronti di scavo e le scarpate in fase di esecuzione dell'opera;
- prevedere tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate), riducendo al minimo i tempi di permanenza del materiale.
- l'area occupata dalla piazzola adibita all'allestimento di ciascun aerogeneratore sarà di 2.845 m<sup>2</sup>, necessaria al trasporto a picchetto ed all'erezione della torre, navicella e rotore, per ridursi alla circa la metà a lavori ultimati;
- tutte le superfici di cantiere oggetto di occupazione temporanea e non necessarie alla gestione dell'impianto verranno restituite al corrente utilizzo agricolo;
- il terreno agrario nelle superfici sottostanti gli aerogeneratori sotto le pale, in un'area circolare di 60 m, sarà mantenuto pulito tramite lavorazioni superficiali, sfalci e ripuliture a cadenza almeno semestrale;
- si esclude l'utilizzo di pavimentazioni impermeabilizzanti.

**Misura m.3.** per quanto concerne le acque profonde saranno adottate le seguenti cautele:

- ubicazione oculata del cantiere e utilizzo di servizi igienici chimici, senza possibilità di rilascio di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione delle fondazioni;
- stoccaggio opportuno dei rifiuti evitando il rilascio di percolato e olii, si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- raccolta di lubrificanti e prevenzione delle perdite accidentali, prevedendo opportuni cassonetti o tappeti atti ad evitare il contatto con il suolo degli



- elementi che potrebbero generare perdite di oli si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- durante la fase di cantiere verranno previsti opportuni sistemi di irreggimentazione delle acque superficiali che dreneranno le portate meteoriche verso i compluvi naturali. Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali; gli unici scavi profondi riguarderanno quelli relativi alle opere di fondazione, che di fatto riguardano situazioni puntuali; durante la fase di cantiere non ci sarà dunque alterazione del deflusso idrico superficiale, anche in funzione del fatto che sulle aree interessate dalle opere non è stato rilevato un reticolo idrografico di rilievo;
  - al contrario, si potrebbero verificare interferenze con il deflusso idrico profondo, per effetto della realizzazione delle opere di fondazione; in ogni caso per la modestia del fenomeno di circolazione acquifera sotterranea, per l'interferenza di tipo puntuale delle fondazioni degli aerogeneratori e per l'ampia distribuzione sul territorio degli stessi non si prevedrà un fenomeno di interferenza rilevante con la falda o comunque si rileverà un'alterazione del deflusso di scarsa importanza;
  - per quanto attiene al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità;
  - nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione delle zolle secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'impianto eolico si compone di piste e piazzole, in corrispondenza delle quali verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che raccoglieranno le eventuali acque meteoriche drenandole verso i compluvi naturali. Le uniche opere profonde riguarderanno i plinti di fondazione. L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà
-

- significative modificazioni alla morfologia del sito né comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale;
- per ciò che riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia e di dilavamento, si prevede la realizzazione di un impianto di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili della sottostazione e di smaltimento delle stesse secondo quanto previsto dalla normativa vigente, poiché l'area in cui sorge la SSE è priva di pubblica fognatura per un eventuale allacciamento; secondo quanto previsto dalla normativa vigente, le acque ricadenti sulle aree pavimentate (per una superficie scolante pari a circa 525 mq), saranno sottoposte ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura (trattamento primario) prima del loro smaltimento; inoltre le acque saranno sottoposte anche a trattamento di diseolazione; le acque saranno poi immesse negli strati superficiali del sottosuolo con sistema di sub-irrigazione con trincee drenanti; il sistema di smaltimento proposto, risulta compatibile con le caratteristiche idrogeologiche e litologiche del sito, e non ricade in zone sensibili e/o sottoposte a protezione speciale.

**Misura m.4.** In relazione alla mitigazione dell'impatto sul paesaggio, la società proponente ha scelto torri eoliche con caratteristiche adeguate al migliore inserimento paesaggistico possibile, relativamente alla bassa velocità della rotazione delle pale e al colore che limita il contrasto della torre eolica rispetto allo sfondo. Le stesse vernici antiriflesso scelte consentiranno una ulteriore riduzione della visibilità dell'impianto. Inoltre, il progetto è stato formulato tenendo nel debito conto il posizionamento degli aerogeneratori per evitare il cosiddetto effetto selva. Inoltre, il ripristino ambientale, con il relativo inerbimento delle superfici restituite all'ambiente al termine della fase di cantierizzazione, consentirà di ridurre ulteriormente l'impatto negativo del progetto.

**Misura m.5.** In relazione agli impatti negativi sulla Vegetazione, essi sono minimi, se non azzerati dalla circostanza che le opere a farsi saranno ubicate su suoli destinati a colture seminate. Tuttavia, al termine della fase di cantierizzazione, le aree non fruibili saranno ridotte a un raggio di 10 metri al contorno della base della turbina e tutte le altre superfici saranno ripristinate

e stabilizzate, con conseguente inerbimento. Durante la fase di cantiere, verranno attuati tutti gli accorgimenti finalizzati alla minimizzazione delle emissioni di polveri (che hanno impatto negativo sulla vegetazione) e alla minimizzazione della diffusione delle stesse, imponendo bassa velocità alle macchine ed eventualmente bagnando le superfici e rivestendo le piste di materiali inerti a granulometria grossolana, che limiteranno l'emissione delle polveri. Gli interventi di ripristino saranno volti a favorire i processi di rinaturalizzazione attraverso l'impianto di specie autoctone o comunque appartenenti alla vegetazione potenziale dell'area di studio. Per la riduzione degli impatti edafici in fase di cantiere, nel sito si provvederà alla ricostituzione adeguata del profilo del suolo in tutte le zone da ripristinare post cantiere. Sarà tenuto pulito il terreno agrario nelle superfici sottostanti gli aerogeneratori sotto le pale, in un'area circolare di 60 m, tramite lavorazioni superficiali, sfalci e ripuliture a cadenza almeno semestrale, considerandone dunque la sottrazione alla produzione agricola. Saranno comunque escluse ovunque le pavimentazioni impermeabilizzanti. In fase di cantiere, verranno censiti dettagliatamente quali e quanti alberi sarà eventualmente necessario tagliare e perché, alla loro tipologia e ubicazione precisa. In relazione a piazzole, strade e stazioni elettriche, verranno forniti alle autorità preposte, informazioni sui materiali utilizzati (materiale drenante o meno), sulla superficie totale che verrà modificata (per verificare il consumo di suolo anche in relazione alla compattazione).

**Misura m.6.** Per quanto concerne la mitigazione dell'impatto sulla Fauna, oltre al progetto di monitoraggio riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale allegato alla presente [v. elaborato PERI\_R\_4], saranno utilizzati i seguenti interventi di mitigazione:

- in fase di cantiere, le opere saranno realizzate in periodi diversi rispetto al periodo di nidificazione delle specie presenti al contorno dell'area di studio;
- saranno eliminate sulle strutture delle turbine le superfici che potrebbero essere utilizzate dagli uccelli come posatoio, anche utilizzando strutture tubolari;
- saranno utilizzate vernici nello spettro UV, campo visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo;

- considerato che la normativa di settore in materia di sicurezza della navigazione marina e di volo richiede l'adozione di particolari specifiche in materia di segnaletica ottico-luminosa e cromatica (apposizione di n.3 bande alternate, poste alle estremità delle pale, verniciate con colore rosso-bianco-rosso, con ampiezza di ciascuna di dette bande pari a 1/7 della lunghezza della pala), le pale e la torre saranno di colore bianco;
- gli aerogeneratori saranno installati appositi sensori ottici di rilevazione, denominati "Dt Bird", di tecnologia innovativa, sviluppati per ridurre la mortalità degli uccelli negli impianti eolici. Tali sensori rilevano la presenza di avifauna mediante la registrazione di immagini in alta risoluzione e la loro analisi in tempo reale mediante appositi software, che mettono in atto misure di protezione.

Il sistema è composto da tre moduli, di seguito descritti:

1. **MODULO DI RILEVAZIONE:** le telecamere riescono a controllare un angolo di 360°, rilevando quindi gli uccelli in tempo reale così da formare una sorta di cronologia che consente al sistema di adattarsi alla posizione;
2. **MODULO DI PREVENZIONE DELLE COLLISIONI:** emette dei segnali acustici per gli uccelli che possono trovarsi a rischio collisione. Il tipo di suoni, i livelli delle emissioni, le caratteristiche dell'installazione e la configurazione per il funzionamento si adattano alle specie bersaglio, alla grandezza della turbina eolica e alle normative sul rumore;
3. **MODULO DI CONTROLLO DELL'ARRESTO:** esegue in automatico l'arresto e la riattivazione della turbina eolica in funzione del rischio di collisione degli uccelli misurato in tempo reale.



**Fig. 8.2a:** Radar "DT bird".<sup>31</sup>

- sugli aerogeneratori saranno installati appositi sensori ottici di rilevazione, denominati "Dt Bat", di tecnologia innovativa, sviluppati per ridurre la mortalità dei chiroteri negli impianti eolici, analogamente ai sistemi "DT bird" per gli uccelli. Tali sensori rilevano la presenza di chiroteri nell'area degli aerogeneratori e attivano misure automatiche di mitigazione del rischio.

Il sistema è composto dai seguenti moduli:

1. **MODULO DI RILEVAZIONE:** esplora lo spazio aereo con registratori per i chiroteri (bat detector), individuando e registrando il passaggio dei Chiroteri in tempo reale. Il tipo di installazione e le modalità operative sono messe a punto e tarate in funzione delle specie target e delle dimensioni degli aerogeneratori. Il modulo è equipaggiato con 1 – 3 registratori installati sulla torre o sulla navicella, in punti specifici per avere la migliore sorveglianza possibile nell'area di rotazione delle turbine;
2. **MODULO DI ARRESTO DELLE PALE:** provvede automaticamente a fermare e riavviare le turbine, in funzione del rilevamento della presenza dei Chiroteri in tempo reale e/o delle variabili ambientali,

---

<sup>31</sup> <https://www.dtbird.com/index.php/it/>

quali la velocità del vento. Il modulo è messo a punto e tarato sulle specie target o per garantirne il funzionamento per una soglia rilevata di attività dei Chiroteri, ovvero le pale si fermano quando l'attività rilevata dei Chiroteri supera una determinata percentuale della rilevazione.

### **8.3 Misure di compensazione.**

---

**Misura c.1.** Con riferimento al tema "Fauna" e al Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Campobasso, è stato detto che il progetto in questione non interferisce con aree di pregio faunistico. Tuttavia, attraverso la presente misura di compensazione, l'intervento può contribuire ad attuare i citati Piani Faunistico-Venatorio attuando la realizzazione di alcuni cosiddetti "Istituti faunistici - Zone di Ripopolamento e Cattura", ancora non attivati dagli organi competenti, o di qualsiasi altro "istituto faunistico" che insiste nell'area dell'Alto Sannio.

Le Zone di Ripopolamento e Cattura (Z.R.C.) sono aree precluse alla caccia, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostruzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale (art. 10 L. 157/92). Tra gli interventi di compensazione previsti al contorno del presente progetto, si prevede di realizzare, in accordo con il locale Ambito Territoriale di Caccia (ATC) una "struttura di ambientamento per la fauna selvatica, con inclusa la creazione di punti d'acqua, finalizzata ai ripopolamenti, con superficie di almeno 1,5 ettari," e un "Piano triennale di miglioramenti ambientali" a fini faunistici (punti d'acqua, semina di colture dedicate), per un importo di contributo complessivo pari a € 25.000 (importo sufficiente per realizzare completamente le due succitate proposte).

**Misura c.2.** Con riferimento al tema Paesaggio e bb.cc., con particolare attenzione alle aree di interesse archeologico, dalla relazione archeologica si ricava che le aree al contorno dell'area di progetto presentano un vario livello di rischio archeologico. Pertanto, saranno adottate le cautele del caso nella

---

realizzazione dell'impianto. In particolare, qualunque intervento e/o attività edilizia sarà preceduta da una lettera di inizio lavori da trasmettere alla competente sovrintendenza almeno 10 giorni prima del reale inizio dei lavori. Di concerto con la citata Soprintendenza si provvederà, laddove necessario, a programmare eventuali indagini archeologiche stratigrafiche preliminari. In caso di rinvenimenti, nell'ambito delle attività di compensazione, si provvederà a favorire la pubblicazione scientifica di tali rinvenimenti a totale carico della società proponente con stanziamenti fino a € 5.000.

**Misura c.3.** Con riferimento al tema del "Consumo di suolo", la Proponente in accordo con l'Amministrazione Comunale e/o Provinciale, provvederà a individuare, progettare e realizzare misure compensative atte a ripristinare suoli agrari o rigenerare o migliorare habitat ed ecosistemi naturali o seminaturali, su almeno 10 ha. Prevederà, inoltre, al ripristino e al restauro ambientale (in linea con le più attuali linee guida della Restoration Ecology) provvedendo al ripopolamento faunistico rispetto alle perdite causate dall'impatto (come eventualmente determinato dal monitoraggio).

#### **8.4 Misure di compensazione contro perdite accidentali di lubrificante.**

---

La turbina eolica è un sistema complesso, composto da organi meccanici in movimento gestiti da un sistema di controllo elettronico, per questo motivo l'intero impianto può essere oggetto di incidenti, con fuoriuscita di liquidi, che potrebbero, in qualche modo essere fonte di inquinamento dell'ambiente circostante. Naturalmente per ovviare a tali situazioni fondamentale è il programma di manutenzione previsto in fase di gestione dell'intero campo eolico. Si precisa che la tecnologia costruttiva degli aereogeneratori è evoluta nel tempo, adottando sistemi di protezione e contenimento di eventuali perdite di olio o liquidi, che oramai evitano quelli che erano i problemi delle turbine di qualche anno fa, che in caso di fuoriuscita accidentale di questi, gli stessi colavano lungo il tronco della torre per poi arrivare a terra con il potenziale rischio di inquinamento del suolo circostante.

**Sistemi meccanici principali con presenza di liquidi o materiali potenzialmente**

---

inquinanti.

### **REGOLAZIONE DELLE PALE.**

#### **INGRANAGGI.**

Gli ingranaggi del sistema pitch, per la regolazione delle pale, sono realizzati in modo che in caso di fuoriuscita accidentale di olio dalla trasmissione, questa è efficacemente prevenuta da un doppio sistema di saldatura. Nel caso in cui si dovesse verificare una perdita, l'olio rimarrebbe comunque confinato nel mozzo del rotore, o nelle pale dello stesso, l'olio non potrebbe fuoriuscire dal portellone di entrata grazie alla configurazione del mozzo. Inoltre lo spinner, costituito da una struttura GRP (glass-reinforced plastic), ha un volume sufficiente da contenere localmente una eventuale fuoriuscita di lubrificante.

#### **CUSCINETTI DELLE PALE.**

La sede dei cuscinetti è necessariamente lubrificata con grasso, nel caso di perdite di grasso dovute a eccessivo riempimento, la quantità in eccesso viene spinta nel mozzo del rotore tramite il sistema di saldature. Il grasso rimane pertanto confinato nel mozzo dello stesso. Nell'eventualità, anche se molto remota, in cui vi fosse una fuoriuscita di grasso, questo verrebbe raccolto nel sistema di protezione antipioggia delle pale del rotore. Quest'ultima protezione, insieme alla protezione dello spinner, costituisce un efficace labirinto contro sia l'ingresso di pioggia, sia la fuoriuscita di grasso dal cuscinetto di regolazione della pala.

Anche la dentatura dei cuscinetti della pala è lubrificata con grasso, ed è provvista di una copertura di sicurezza, che contiene il grasso, ed anche in questo caso la fuoriuscita accidentale di grasso, verrebbe raccolta dalla protezione antipioggia, come descritto in precedenza. Tali fuoriuscite verrebbero poi rimosse in fase di manutenzione, ed opportunamente smaltite.

#### **ROTORE.**

Durante le normali condizioni operative, vi può essere fuoriuscita di grasso dalle tenute a labirinto del cuscinetto a supporto del rotore. Tale grasso è



confinato direttamente in appositi pozzetti di raccolta, che possono essere svuotati nel corso dei lavori di manutenzione; il grasso in eccesso viene quindi opportunamente smaltito.

#### **MOLTIPLICATORE DI GIRI.**

Il moltiplicatore di giri è dotato di sistemi di tenuta senza superfici a contatto e resistenti all'usura, per entrambi gli alberi in/out. Se si verificano delle perdite nella trasmissione, le fuoriuscite di olio sono confinate direttamente nei pozzetti di raccolta presenti. Se una tubazione del circuito lubrificante o refrigerante dovesse improvvisamente scoppiare e schizzare olio nella navicella al di fuori del pozzetto di raccolta, tale quantità d'olio rimarrebbe confinata all'interno della carenatura della navicella. Inoltre le stesse filettature delle viti sono a tenuta, questo per prevenire fughe d'olio all'interno della torre.

#### **SUPPORTO DEL GENERATORE.**

I supporti del generatore lubrificati di grasso sono forniti di un sistema di tenuta a labirinto, che previene fuoriuscite non controllate di lubrificante.

#### **SISTEMI IDRAULICI (Impianto Frenante ecc.).**

Una serie di sistemi idraulici è presente all'interno della navicella, e sotto ad ogni uno di essi è collocato un pozzetto di raccolta, opportunamente dimensionato per contenere l'olio in caso di perdite. Anche in questo caso una fuoriuscita non controllata di liquido rimarrebbe confinata all'interno della carenatura della navicella, per poi essere opportunamente smaltita in fase di manutenzione.

#### **SISTEMA DI ORIENTAMENTO DELLA NAVICELLA.**

##### **INGRANAGGI.**

Gli ingranaggi del sistema di orientamento della navicella, immersi in olio, sono forniti di un complesso sistema di tenuta sia per la trasmissione che per gli alberi di uscita. Le trasmissioni si trovano all'interno della carenatura della navicella, che, come per le situazioni descritte in precedenza, funge da

confinamento di una eventuale perdita non controllata.

## SUPPORTI

La sede dei cuscinetti è lubrificata con grasso. Il sistema di tenuta garantisce che il grasso superfluo fuoriesca all'interno della torre per rimanervi confinato, l'adozione di un anello rialzato e collocato direttamente sotto la dentatura dei cuscinetti permette la raccolta del grasso, questo canale di raccolta viene svuotato regolarmente durante la manutenzione ordinaria.

## TRASFORMATORE.

Il trasformatore per connettere l'aerogeneratore alla rete elettrica, nelle turbine di ultima generazione è situato all'interno della turbina a base torre, funziona con olio minerale biodegradabile in natura in 28 giorni e temperatura di infiammabilità superiore a 300°C, il sistema è munito di apposita vasca di raccolta in caso di accidentale fuoriuscita dello stesso.

## **MANUTENZIONE ORDINARIA E CAMBIO DELL'OLIO.**

La manutenzione di una turbina eolica segue un protocollo preciso e rigorosamente cadenzato nel tempo, questo per garantire sempre la massima sicurezza ed efficienza di funzionamento della stessa. Durante questa operazione di manutenzione, tra le varie attività previste, c'è sempre la verifica dei pozzetti di raccolta dell'olio e di quegli elementi critici da cui, per come sopra descritto potrebbe fuoriuscire del liquido o del grasso. Inoltre non bisogna dimenticare che ogni singolo aerogeneratore è monitorato h24 per cui ogni sua anomalia è prontamente segnalata alla sala di controllo, e di conseguenza eventuali interventi di riparazione e messa in sicurezza sono tempestivi.

Da precisare che nessun lubrificante viene stoccato all'interno dell'aerogeneratore e nel corso della manutenzione programmata, un campione di olio viene prelevato dalla trasmissione e analizzato in laboratorio. Il cambio di olio è effettuato solo quando necessario, a seconda del risultato dell'analisi del campione. Quando è prevista tale attività il tutto è effettuato in cooperazione con ditte specializzate dotate di apposita certificazione allo smaltimento.

## **SISTEMA ANTINCENDIO AUTOMATICO.**

Al fine di prevenire seri danni dovuti agli incendi, la navicella è provvista di un sistema di rilevazione del fuoco e un sistema di estinzione, che consiste in:

- rilevatori attivi di fumo ad alta sensibilità, che aspirano campioni d'aria in modo continuo;
- un sistema di estinzione centralizzato multi-area con gas azoto per la protezione;
- sistema d'allarme;
- possibilità di attivazione manuale;
- interfaccia col sistema di controllo.

I rilevatori di fumo collocati nelle zone aperte della navicella sono considerevolmente molto più sensibili rispetto ai convenzionali rilevatori ottici di fumo; sono in grado di rilevare anche piccolissime particelle di fumo, invisibili all'occhio umano.

Nei locali interni alla navicella (cabine inverter, cabine elettriche, trasformatore, generatore, sistema di controllo, ecc) vi sono sensori ridondanti basati su due differenti principi: rilevatori di fumo a ionizzazione e rilevatori di aerosol.

Il sistema antincendio è progettato secondo due livelli di allarme: l'azionamento del primo sensore causa un allarme, che porta ad un normale arresto della turbina, ma non all'attivazione del relativo sistema di estinzione. Non appena si aziona il secondo sensore, si attiva il sistema automatico di estinzione nell'area in cui il sensore ha registrato un incendio. Inoltre l'interruttore a medio voltaggio alla base della torre si aziona automaticamente, scollegando l'aerogeneratore dalla rete elettrica all'attivazione del sistema antincendio.

Infine gli strati interni di rivestimento della navicella sono in resina autoestinguenta (oltre al rinforzo in fibra di vetro); ciò garantisce un ulteriore livello di protezione, in caso di incendio dell'intero sistema.

## **8.5 Monitoraggio.**

---

Il presente capitolo fa riferimento alla descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare (punto i, Allegato VI, D.Lgs. 152/2006).

### **8.5.1 Riferimenti internazionali e nazionali.**

---

Il termine "monitoraggio" appare per la prima volta in letteratura, relativamente alle valutazioni ambientali, nel Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite (UNEP), sviluppato a seguito della Conferenza di Stoccolma sull' "ambiente umano" del 1972.

Il monitoraggio viene definito come la raccolta di osservazioni periodiche e ripetitive di uno o più elementi dell'ambiente per determinare e valutare le condizioni ambientali e la loro evoluzione.

L'introduzione del monitoraggio come elemento indissociabile dalle valutazioni ambientali viene riconosciuto, a partire dal decennio 1980-1990, soprattutto da parte degli Stati Uniti e del Canada (primi Paesi in cui fu introdotta la Valutazione d'Impatto Ambientale rispettivamente nel 1970 e nel 1973).

Infatti, al momento dell'istituzione della Valutazione d'Impatto Ambientale negli Stati Uniti con il National Policy Act del 1969, il monitoraggio ambientale non era incluso tra le azioni previste dalla relativa procedura. Un processo di rivisitazione negli anni 1980-1990 focalizzava l'attenzione sull'importanza del monitoraggio, così come definito dall'UNEP, introducendo opportuni meccanismi.

A livello europeo, la Direttiva 42/2001/CE sulla Valutazione Ambientale Strategica ha recepito questa attenzione alla fase di monitoraggio all'art.10. Si precisa che la finalità dell'attività di monitoraggio consiste nel "controllo" degli effetti ambientali significativi dei piani e programmi, al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

A tale scopo possono essere impiegati, se del caso, i meccanismi di controllo

---

esistenti onde evitare una duplicazione del monitoraggio.

Il Codice dell'Ambiente, di recepimento della Direttiva 42/2001/CE, tratta la fase di monitoraggio all'art.18, in cui precisa che il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive; esso è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali (comma 1).

Inoltre, il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio (comma 2). Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate è data adeguata informazione attraverso i siti *web* dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate (comma 3). Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e, comunque, sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione (comma 4).

Pertanto, la strutturazione delle attività di monitoraggio delle trasformazioni territoriali e dell'efficacia delle politiche di piano è finalizzata ad osservare l'evoluzione dello stato del territorio e dell'ambiente, valutato attraverso un insieme di indicatori ed a verificare, qualitativamente ma anche quantitativamente, lo stato di attuazione degli obiettivi e l'efficacia delle politiche del piano, ossia la "*performance* di piano".

Il processo di monitoraggio, attivato a seguito della valutazione ambientale di un piano, è l'occasione per evidenziare e, quindi, tentare di risolvere, quelle criticità del piano che possono emergere nell'esperienza di gestione dei primi anni di vigenza.

Le valutazioni e le analisi del monitoraggio devono essere in grado di fornire ad amministratori e tecnici utili contributi e riscontri per la revisione dei contenuti del piano e, contemporaneamente, costituiscono uno spunto ed un momento attivo nei confronti della pianificazione di settore e di livello provinciale e comunale.

In ogni caso, un sistema di monitoraggio deve essere progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la verifica e l'integrazione degli indicatori da utilizzare,

così che l'andamento di ciascun indicatore dovrà essere oggetto di un momento di diagnosi ed approfondimento, finalizzato a comprendere quali variabili hanno influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.

All'analisi fa seguito l'attività di elaborazione di indicazioni per il riorientamento del piano, finalizzata a delineare i possibili provvedimenti (ad esempio, modifiche degli strumenti di attuazione, delle azioni, di qualche obiettivo, ecc.). Tale fase di diagnosi e proposta dovrà essere documentata in modo da poter essere sottoposto a consultazione e per poter costituire la base per la ridefinizione del piano. Ai fini della V.I.A., il monitoraggio degli effetti ambientali significativi ha lo scopo di:

- osservare l'evoluzione del contesto ambientale di riferimento del piano, anche al fine di individuare effetti ambientali imprevisi non direttamente riconducibili alla realizzazione degli interventi;
- individuare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano;
- verificare l'adozione delle misure di mitigazione previste nella realizzazione dei singoli interventi;
- verificare la qualità delle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale;
- verificare la rispondenza del piano agli obiettivi di protezione dell'ambiente individuati nel Rapporto Ambientale;
- consentire di definire e adottare le opportune misure correttive che si rendano necessarie in caso di effetti ambientali significativi.

Il monitoraggio rappresenta, dunque, un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase proattiva, dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti di piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti, con azioni specifiche correttive. In tal senso, il monitoraggio rappresenta un'attività complessa ed articolata, che non consiste in una mera raccolta e aggiornamento di informazioni, ma costituisce un'attività di supporto alle decisioni, anche collegata ad analisi valutative.

## **8.5.2 Piano di Monitoraggio Ambientale.**

---

La Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. stabilisce che il monitoraggio ambientale è parte integrante del processo di VIA in quanto, ai sensi dell'art.28, assume la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA. Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura delle perturbazioni e dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera. Il PMA costituisce ai sensi dell'art.34 del D.Lgs. 152/2006 atto di indirizzo per le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, in attuazione delle disposizioni contenute nell'art.28 del D.Lgs. 152/2006. Esso non può prescindere quindi dallo Studio di Impatto Ambientale prodotto dalla società proponente, posto alla base della Valutazione d'Impatto Ambientale.

Il DPCM 27.12.1988 recante "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", tutt'ora in vigore in virtù dell'art.34, comma 1 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., nelle more dell'emanazione di nuove norme tecniche, prevede che *"[...] la definizione degli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni,"* costituisca parte integrante del Quadro di Riferimento Ambientale (Art. 5, lettera e).

Il D.Lgs.152/2006 e s.m.i. rafforza la finalità del monitoraggio ambientale attribuendo ad esso la valenza di vera e propria fase del processo di VIA che si attua successivamente all'informazione sulla decisione (art.19, comma 1, lettera h). Il monitoraggio ambientale è individuato nella Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (art.22, lettera e) e nel punto 5-bis dell'Allegato VII come "descrizione delle misure previste per il monitoraggio", facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è quindi documentato dal proponente nell'ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA. Esso è quindi parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), che "contiene ogni opportuna indicazione per la

progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti”.

Il processo di VIA non si conclude quindi con la decisione dell'autorità competente ma prosegue con il monitoraggio ambientale per il quale il citato art.28 individua le seguenti finalità:

- controllo degli impatti ambientali significativi provocati dalle opere approvate;
- corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera;
- individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisi per consentire all'autorità competente di adottare le opportune misure correttive che, nel caso di impatti negativi ulteriori e diversi, ovvero di entità significativamente superiore rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale, possono comportare, a titolo cautelativo, la modifica del provvedimento rilasciato;
- informazione al pubblico sulle modalità di svolgimento del monitoraggio, sui risultati e sulle eventuali misure correttive adottate, attraverso i siti web dell'autorità competente e delle agenzie interessate.

### **8.5.3 Scelta delle componenti ambientali.**

---

Per ciascuna componente/fattore ambientale vengono di seguito forniti indirizzi operativi per le attività di monitoraggio.

Le componenti/fattori ambientali trattate anche nelle pagine precedenti sono:

1. Ambiente umano (Popolazione, paesaggio e salute umana);
2. Biodiversità;
3. Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare;
4. Atmosfera.
5. Agenti fisici.

Le componenti/fattori ambientali sopra elencati ricalcano sostanzialmente quelli indicati nell'Allegato I al DPCM 27.12.1988 e potranno essere oggetto di successivi aggiornamenti, laddove richiesti dagli enti competenti.

Giova inoltre ricordare che alcune componenti ambientali (come per esempio la "salute umana") sono a carattere trasversale rispetto ad altre componenti/fattori ambientali per i quali la stessa normativa ambientale

---



prevede, in alcuni casi, "valori limite" basati proprio sugli obiettivi di protezione della salute umana e degli ecosistemi (es. qualità dell'aria, qualità delle acque, rumore, vibrazioni etc.).

Pertanto il monitoraggio ambientale potrà comunque essere efficacemente attuato in maniera "integrata" sulla base degli esiti del monitoraggio delle diverse componenti/fattori ambientali, sia biotici che abiotici, che possono influenzare in maniera diretta o indiretta la salute delle popolazioni e degli ecosistemi (la qualità dell'aria, il clima acustico e vibrazionale, la qualità delle acque, la qualità dei suoli, i campi elettromagnetici, ecc.) e, per gli ecosistemi, in base al monitoraggio degli elementi floristici e faunistici e delle relative fitocenosi e zoocenosi (componenti Vegetazione e Fauna).

Ciascuna componente/fattore ambientale è trattata nei successivi paragrafi secondo uno schema-tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;
- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- parametri analitici;
- frequenza e durata del monitoraggio;
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati);
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

In riferimento al numero ed alla tipologia dei parametri analitici proposti, si evidenzia che essi rappresentano un insieme necessariamente ampio e complesso all'interno del quale si potranno individuare ed utilizzare quelli pertinenti agli obiettivi specifici del Progetto di Monitoraggio Ambientale definito in funzione delle caratteristiche dell'opera, del contesto localizzativo e della significatività degli impatti ambientali attesi.

Per maggiori dettagli si rimanda all'**elaborato PERI\_R\_4**.

## **9. RIASSUNTO NON TECNICO E CONCLUSIONI.**

---

Il riassunto non tecnico è riportato nell'elaborato PERI\_R\_3 allegato al presente Studio. In merito alla compatibilità del progetto con le norme paesaggistiche e urbanistiche che regolano le trasformazioni del territorio, il progetto risulta sostanzialmente coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non vi sono forme di incompatibilità rispetto a norme

---

specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

In merito al sito su cui insiste l'opera a farsi, l'intervento insiste in aree agricole e sub-naturali, servite da una rete infrastrutturale in gran parte esistente ed in cui l'installazione di un impianto di energia rinnovabile rappresenta un utilizzo compatibile ed efficace, in quanto ricadente in un ambito agronomico appena sufficiente alla coltivazione. Il tipo di utilizzo possibile sarebbe quello ad uso agricolo o a pascolo, che non sarebbe compromesso dalla realizzazione dell'impianto, ma anzi coesisterebbe grazie ad un utilizzo promiscuo del terreno sulla base di accordi tra proprietari del terreno e pastori locali. L'analisi degli impatti negativi sulle componenti ambientali suolo, acqua, aria e salute pubblica ha mostrato la compatibilità dell'intervento con il quadro ambientale in cui si inserisce. Inoltre l'intervento ha chiaramente degli impatti positivi: contribuisce alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili con un conseguente impatto positivo sulla componente atmosfera; fornisce un impulso allo sviluppo economico e occupazionale locale. L'unico aspetto significativo è rappresentato dalla trasformazione del paesaggio. La realizzazione dell'impianto eolico incide sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi, in maniera particolare a causa degli impatti cumulativi. Considerata, inoltre, la reversibilità dell'intervento, quest'ultimo non inficia la possibilità di un diverso utilizzo del sito in relazione a futuri ed eventuali progetti di riconversione dell'intero ambito paesaggistico.

## **10. FONTI E BIBLIOGRAFIA.**

---

Di seguito si riporta l'elenco di riferimenti comunitari, bibliografici e metodologici per lo Studio di Impatto Ambientale in oggetto.

AA.VV. Piano Faunistico Venatorio della regione Campania 2013-2023. Regione Campania.

AA.VV. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Benevento 2012. Amm.ne Prov.le Benevento.

AA.VV. "L'Italia dei Parchi Naturali", Fabbri 1999.

AA.VV., "La qualità nel progetto di strade - l'impatto ambientale nel ciclo del progetto", a cura di S. Manichini 1999.

AA.VV. "Interpretazioni di paesaggio", a cura di A. Clementi Meltemi 2002.

Assessorato ai Parchi, Riserve Naturali e Conservazione della Natura, "il progetto BioItaly in Campania - Natura 2000", Regione Campania 1999.

Andreotti A., Baccetti N., Perfetti A., Besa M., Genovesi P., Guberti V., - 2001 - Mammiferi e Uccelli esotici in Italia: analisi del fenomeno, impatto sulla biodiversità e linee guida gestionali - Quad. Cons. Natura, 2, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), -2016-. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Bagliacca M., Paci G. (2003). L'avifauna e l'ambiente agricolo. Large Anim. Rev., 9 (2): 63-69.

Bagnaia R., Viglietti S. (coordinatori), Laureti L., Giacanelli V., Ceralli D., Bianco P., Loreto A., Luce E., Fusco L. -2018 - Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli Habitat alla scala 1:25.000.

Banchini R, La Relazione paesaggistica, DEI 2011.

Birdlife International -2004 - Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Birdlife ed., Cambridge.

Brichetti P., Fracasso G. - 2015 - Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology, 85 (1): 31-50, 2015.

Caputo G., 1966-67, "Ricerche sulla vegetazione forestale del gruppo Taburno-Camposauro (Appennino Campano)", Delpinoa, n.s., 8-9: 93-134.

Caniglia R., Fabbri E., Greco C., Randi E. (a cura di). -2006- Quad. Cons.

---

Natura, 33, Min. Ambiente – ISPRA.

COM (2020) 7730 final Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale.

Convenzione di RAMSAR (Ramsar 1971).

Convenzione europea del paesaggio adottata.

Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici.

Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000).

Convenzione sulla Diversità Biologica (Nairobi 1992).

Di Brita A., Miraglia N., Varuzza P. - 2018 - Estimation of the wild boar population in the Italian Apennines by Pellet Count Group technic. Journal of Ecology & Natural Resources (JENR) Vol. 2, 5: 1-9.

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), -2016-. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

European Commission -1991- CORINE Biotopes manual, habitats of the European Community. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation. EUR 12587/3. Office for Official publications of the European Communities. Luxembourg.

European Commission -1992- Direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. 21 maggio 1992, 92/43/CEE. GUCE n.206 del 22 luglio 1992. Recepita con DPR 357/1997 e DPR 120/2003.

European Commission -2000- Natura 2000. Reference List of habitats types and species present in the region Continental, Mediterranean, Alpine. DG Environment, Brussels.

European Commission -2013- Natura 2000. Interpretation Manual of European Union Habitats. vers. EUR 28. DG Environment, Nature and Biodiversity. Brussels.

European Commission Agency - 2004/2012- EUNIS (European Natura Information System) database. Revised 2012. Last update 2019. (<http://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>).

European Environment Agency, 2009. Biogeographical Regions in Europe. Last modified 2012 (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/biogeographical-regions-in-europe>).

Florio S., Paesaggio, ambiente, panorama: tutela multilivello per uno statuto di diritto - Canterano: Aracne, 2020.

- Forman R., Godron M., "Landscape Ecology", ed. John Wiley & Sons, 1986.
- Fraissinet M. (a cura di), 2015 – L'avifauna della Campania. Monografia n.12 dell'ASOIM. Pp. 718. Regione Campania e ASOIM ed., San Giorgio a Cremano.
- Fraissinet M. e Capasso S., 2020 – Terzo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli (2014 – 2019). Monografia n.17 dell'ASOIM. Pp. 387. Regione Campania e ASOIM ed., San Giorgio a Cremano.
- Fornasari L., Londi G., Buvoli L., Tellini Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P., Bricchetti P., De Carli E. – 2010 – Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000 – 2004 (dati del progetto MITO 2000). Avocetta 34:5 -224.
- Fowler J. & L. Cohen, 1993 -Statistica per ornitologi e naturalisti - Franco Muzio Editore, Padova, 240 pp.
- Fraissinet M., Kalby M. 1989. Atlante degli Uccelli nidificanti in Campania (1983 – 1987). Monografia 1, ASOIM.
- Fraissinet M. e Russo D. (a cura di) - 2013 - Lista Rossa dei Vertebrati Terrestri e Dulciacquicoli della Campania. Regione Campania ed. e Dipartimento di Agraria eds., Napoli. 160 pp.
- Gariboldi A., Andreotti A., Bogliani G., 2004 – La Conservazione degli Uccelli in Italia. Strategie e azioni – Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Giustino S. – 2018 – Statistiche e biodiversità dell'avifauna della regione Campania. ASOIM n. 14
- Gorer R., "Illustrated guide to trees", Vallardi industrie grafiche 1980.
- Krebs J. K., - 1999 - Ecological Methodology. Addison Wesley Longman, New York.
- La Valva V., Ricciardi M., Caputo G. 1985. "La tutela dellambiente in Campania: situazione attuale e proposte", Inf. Bot. Ital. 17(1-2-3); 144-154.
- Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ai sensi del DM 10 settembre 2010 del MiSE.
- Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica a cura del MIBACT, Gangemi Editore, 2006.
- Linee Guida per la Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale ISBN 978-88-448-0995-9 © Linee Guida SNPA, 28/2020.
- Ministero Dell'ambiente E Della Tutela Del Territorio E Del Mare - Istituto Nazionale Per La Fauna Selvatica, A CURA DI TROCCHI W. E RIGA F., - Piano

d'azione Nazionale per la *Lepre italica (Lepus corsicanus)* – Quaderni di conservazione della Natura.

Mori E., Ficetola G.F., Bartolomei R., Capobianco G., Varuzza P., Falaschi M. 2020 - How the South was won: current and potential range expansion of the crested porcupine in Southern Italy. *Mammalian Biology*. <https://doi.org/10.1007/s42991-020-00058-2>.

Odum E. P. (1963). *Ecologia*. Zanichelli, Bologna.

Piciocchi S., Mastronardi D., 2005. Distribuzione degli uccelli rapaci nidificanti in Campania. *Avocetta*, 29: 198.

Rete Rurale Nazionale, Lipu – 2013-. Campania – Farmland Bird Index, Woodland Bird Index Andamenti di popolazione delle specie nel periodo 2000-2012.

Riga F., Genghini M., Cascone C., Di Luzio P. (A cura di), - 2011-. *Impatto degli Ungulati sulle colture agricole e forestali: proposta per linee guida nazionali*. Manuali e linee guida ISPRA 68/2011.

Scebba S., 1993 – *Gli uccelli della Campania*. Ed. Esselibri.

Scebba S., 2007. Monitoraggio dell'avifauna selvatica: risultati della collaborazione tra il Comitato di Gestione dell'A.T.C. di Caserta e il Gruppo Inanellamento Limicoli. In: 60.000 chilometri, un percorso di cinque anni (dicembre 2001- dicembre 2006), A.T.C. Provincia di Caserta: 42-56.

Stoch F., Genovesi P. (ed.), -2016-. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Tugnoli A. *Paesaggi svelati: linee guida per elaborare la relazione paesaggistica* - Bologna: Format, 2019.

Università degli Studi del Sannio, "La carta della Naturalità", Provincia di Benevento 2004.

[www.bufobufo.org](http://www.bufobufo.org) "Interventi di salvaguardia delle specie animali minacciate dalla presenza di manufatti lineari.

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it) "I SIC".

Zoppi M. & co. "Progettare con il verde", Alinea editrice 1989.

## **11. VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE.**

---

Di seguito si riportano i riferimenti generali relativi alla Valutazione d'Incidenza Ambientale. Mentre per lo Studio d'Incidenza Ambientale vero e proprio si rimanda all'elaborato PERI\_R\_6 allegato al presente progetto.

**Gli aerogeneratori oggetto di intervento non insistono all'interno dei perimetri dei siti "Natura 2000" sopra descritti. Rispetto alla perimetrazione di tali siti, gli aerogeneratori sono tutti esterni, ovvero insistono in area non protetta.**

**Tuttavia, interferiscono direttamente con due di essi, ovvero con la ZSC IT7222102 Bosco Mazzocca - Castelvete e con la ZSC IT7222105 Pesco della Carta. Rispetto alla perimetrazione della S.I.C. Bosco di Castelvete in Val Fortore (IT8020006) la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 3.739 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 3.712 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 3.083 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 7.144 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 6.518 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 4478 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 4136 metri. Rispetto alla perimetrazione della ZSC Bosco Mazzocca - Castelvete (IT7222102) la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 3.110 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 2.354 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 481 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 4.793 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 4.024 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 1.900 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 1.621 metri. Rispetto alla perimetrazione della ZSC Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia (IT8020014) la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 6.407 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 4.060 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 1.956 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 2.613 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 1.722 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 892 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 314 metri. Molto più distanti sono gli**

**altri siti Natura 2000: rispetto alla perimetrazione della Z.S.C: IT8020016 Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore, la distanza dell'aerogeneratore R1 è di 4.839 metri, la distanza dell'aerogeneratore R2 è 4.071 metri, la distanza dell'aerogeneratore R4 è 2.833 metri, la distanza dell'aerogeneratore R6 è pari a 7.128 metri, la distanza dell'aerogeneratore R7 è pari a 6.401 metri, la distanza dell'aerogeneratore R8 è pari a 4.050 metri, la distanza dell'aerogeneratore R9 è pari a 3.447 metri, mentre rispetto alla perimetrazione della Z.S.C. IT7222130 Lago Calcarelle, la distanza dell'aerogeneratore R7 è di 1.477 metri e gli altri aerogeneratori sono tutti a distanza superiore ad esso e rispetto alla perimetrazione della Z.S.C. IT7222105 Pesco della Carta, la distanza dell'aerogeneratore R2 è di 457 metri e gli altri aerogeneratori sono tutti a distanza superiore ad esso.**

**La "Sottostazione" dista 440 metri dal SIC IT8020014 Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia.**

**Come già detto, i cavidotti attraversano (anche se solo al di sotto del piano carrabile della viabilità preesistente) la citata Z.S.C. IT72222102 Bosco Mazzocca-Castelvetere per 1,60 km e costeggiano la ZSC IT7222105 Pesco della Carta per 537 metri. L'attraversamento dei cavidotti nei tratti di area protetta sarà realizzato con la tecnica della "Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o Directional Drilling" [v. § 8.2 misura M7].**

**Pertanto si procede alla Valutazione di Incidenza secondo Normativa vigente.**

La **Valutazione d'Incidenza Ambientale** (V.I. o V.Inc.A) è il procedimento al quale bisogna sottoporre qualsiasi intervento antropico sul territorio (piano o progetto) che possa avere incidenze significative su un **"sito della rete Natura 2000"**, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Essa è finalizzata ad indagare le possibili interferenze tra le previsioni del piano/programma e le aree che costituiscono la rete Natura 2000. A tal fine, l'art.5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n.357, così come modificato dal d.P.R. 12 marzo 2003, n.1201, prevede che *"Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei*



*proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione”.*

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La Direttiva comunitaria 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (comunemente denominata Direttiva HABITAT) ha come scopo principale la promozione del mantenimento della biodiversità, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali e contribuendo all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole. In particolare l'articolo 6, comma 3 prevede che *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”.*

Le disposizioni del citato comma 3 si applicano, ai sensi della stessa Direttiva, ai **“proposti Siti di Importanza Comunitaria”** (pSIC), ai **“Siti di Importanza Comunitaria”** (SIC), alle **“Zone Speciali di Conservazione”** (ZSC) e alle **“Zone di Protezione Speciale”** (ZPS), queste ultime individuate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE del Consiglio d'Europa, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (comunemente denominata Direttiva Uccelli), sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea del 26 gennaio 2010).

L'insieme di tali siti e zone viene denominato **“siti della rete Natura 2000”** e, come detto, la **Valutazione d'Incidenza (V.I.)** è il procedimento al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su detti siti. Inoltre, la valutazione di incidenza si applica agli interventi che riguardano ambiti esterni ai siti della rete Natura 2000 qualora, per loro localizzazione o natura, possano produrre incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nel sito stesso.

La **“Direttiva Habitat”** è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il DPR

n.357/97, successivamente modificato dal dPR n.120/03, che all'articolo 5 riporta le disposizioni relative alla valutazione di incidenza di cui all'articolo 6, comma 3 della Direttiva.

Con dPGR n.9 del 29 gennaio 2010, pubblicato sul BURC n.10 del 01.02.2010, è stato emanato il Regolamento regionale n.1/2010 **"Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza"**, (Regolamento VI). Tale Regolamento, a seguito delle disposizioni di cui ai commi 4 e 5, art.1 della L.R. 16/2014 inerenti la possibilità per i Comuni di richiedere la competenza in materia di Valutazione di Incidenza, è stato integrato dalle **"Linee guida e criteri di indirizzo per la valutazione d'incidenza in Campania"**, approvate con delibera di Giunta regionale n.167 del 31.03.2015. Queste ultime Linee guida sostituiscono quindi le Linee guida emanate con dGR n.324/2010, elaborate in ottemperanza alle previsioni del Regolamento V.I. (art. 9, comma 2) e tengono conto sia dei nuovi assetti amministrativi che si determineranno a seguito dell'attuazione delle disposizioni di cui alla L.R. 16/2014, che delle disposizioni di cui dGR n.62 del 23.02.2015.

Infine, con deliberazione di Giunta Regionale n.814 del 04.12.2018, la Regione Campania ha provveduto all' "Aggiornamento delle "Linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della valutazione di incidenza in Regione Campania" ai sensi dell'art. 9, comma 2 del regolamento regionale n.1/2010 e della dGR n.62 del 23.02.2015 (con allegato).

### **11.1 Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA).**

---

Recentemente sono state pubblicate (G.U. del 28.12.2019) le "Linee guida nazionali per la Valutazione d'Incidenza (VInCA). Di seguito si riportano alcuni stralci significativi.

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

---

2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.[...] Tenendo in considerazione quanto disposto dall'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i., in relazione agli aspetti regolamentari della Valutazione di Incidenza, le presenti Linee Guida costituiscono un documento di indirizzo per le Regioni e Provincie Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per gli aspetti tecnici di dettaglio e procedurali riferiti all'ambito più generale della vigente normativa di riferimento comunitaria e nazionale. [...] Emergono tra le caratteristiche della Valutazione di Incidenza quella di essere una procedura, preventiva, vincolante, di verifica caso per caso, che non può prevedere soglie di assoggettabilità, elenchi di semplici esclusioni, né tantomeno è possibile introdurre zone buffer, in assenza di opportune verifiche preliminari. Anche per tali peculiarità la Direttiva "Habitat" non ammette deroghe al proprio articolo 6.3. [...] Con la Comunicazione della Commissione C(2018)7621 final del 21.11.2018 (GU 25.01.2019) è stato aggiornato il manuale "Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)", mentre è attualmente (2019) in fase di revisione la "Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", che modifica la precedente versione del 2002. Le presenti Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA). Per una adeguata interpretazione ed applicazione di tale procedura è necessario fare riferimento all'intero contesto di attuazione della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", all'interno del quale assumono particolare rilevanza e agiscono sinergicamente i seguenti aspetti: gestione dei siti Natura 2000 di cui all'art. 6, comma 1; le misure per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie, di cui all'art. 6, comma 2; i regimi di tutela delle specie animali e vegetali nelle loro aree di ripartizione naturale, di cui agli articoli 12 e 13; e le attività monitoraggio e reporting, di cui all'art. 17. Per quanto riguarda l'avifauna, tali aspetti sono altresì integrati da quanto disposto dalla Direttiva 147/2009/CE "Uccelli". Nella parte introduttiva del primo capitolo delle Linee Guida (Capitolo 1) sono [...] altresì fornite le definizioni e le disposizioni di carattere generale per la procedura di VInCA, il quadro di riferimento nazionale per l'integrazione della valutazione di incidenza nei procedimenti di VIA e VAS, nonché le modalità di partecipazione del pubblico. **Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VInCA individuato a livello Ue articolato in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati**

*rispettivamente: Screening (I) Valutazione appropriata (II) e deroga ai sensi dell'art 6.4 (III), i successivi capitoli delle Linee Guida forniscono, per ciascun livello di valutazione, approfondimenti interpretativi basati su sentenze della Corte di Giustizia dell'Ue e contengono considerazioni ritenute essenziali per garantire l'omogeneità di attuazione delle procedure a livello nazionale. La possibilità di inserire "Pre-valutazioni" a livello regionale o di individuare delle "Condizioni d'obbligo", rappresentano elementi innovativi, che è stato possibile introdurre, in quanto la procedura e gli strumenti di supporto elaborati, sono risultati coerenti con quanto disposto a livello dell'Ue. L'elaborazione di "Format Valutatore" da utilizzare sia per gli screening specifici, sia nel caso delle pre-valutazioni, rappresentano strumenti essenziali per garantire l'uniformità delle valutazioni a livello nazionale, garantendo il rispetto delle previsioni dell'art.6 della Direttiva Habitat nell'intero percorso di valutazione del livello di Screening. Il Capitolo 3 relativo al Livello II di Valutazione Appropriata, contiene disposizioni specifiche per questa fase di valutazione, nonché elementi di approfondimento ed interpretazione dei contenuti dell'Allegato G del D.P.R. 357/97 e s.m.i. per la predisposizione dello Studio di Incidenza e per l'analisi qualitativa e quantitativa della significatività delle incidenze sui siti Natura 2000. Il Capitolo 4 ed il Capitolo 5, sono dedicati alla trattazione del Livello III della VIIncA concernente la deroga ai sensi dell'art.6.4. In particolare, il Capitolo 4 tratta specificamente la Valutazione delle Soluzioni Alternative. [...] Quanto sopra, fermo restando che la Valutazione delle Soluzioni Alternative rimane formalmente, ed in ogni caso, un pre-requisito, per accedere alla procedura di deroga prevista dall'art. 6.4 (Livello III). Il Capitolo 5 è invece specifico sulle Misure di Compensazione e contiene una illustrazione dei casi previsti dall'art. 6.4, gli elementi relativi ai criteri di verifica dei motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (IROPI), le modalità di individuazione ed attuazione delle idonee misure di compensazione, nonché i chiarimenti relativi alla verifica delle stesse ed al processo di notifica alla Commissione europea attraverso la compilazione dell'apposito Formulario per la Trasmissione di Informazioni alla Commissione europea ai sensi dell'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat. In conclusione, [...] **il percorso di Valutazione di Incidenza [...] non deve intendersi come una frammentazione, bensì come una progressione continua, che si avvia con una fase di acquisizione di dati informativi di base relativi ad una proposta (piano/programma/progetto/intervento/attività) che, qualora non sufficienti a garantire l'assenza di incidenza significative, prosegue con gli approfondimenti tecnico scientifici oggetto di uno Studio di Incidenza, fino a raggiungere la eventualità di prospettare***

*specifiche misure di compensazione, ove consentite nell'ambito di una specifica procedura di carattere eccezionale. Nell'ambito di una pianificazione generale, la necessaria correlazione tra i diversi aspetti di tutela ambientale conduce a poter considerare il possibile cumulo degli effetti di diverse proposte, e alla necessità di interazione tra i diversi uffici che partecipano al processo evolutivo del territorio, che sempre più necessitano di essere composti da tecnici adeguatamente formati [...]»<sup>32</sup>.*

## **11. RELAZIONE PAESAGGISTICA.**

---

Gli elementi puntuali relativi alla Relazione Paesaggistica sono contenuti nell'elaborato PERI\_R\_41 allegato alla presente.

I suoi contenuti costituiscono la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art.146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 (recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio), modificato con d.lgs 24.03.2006 n.156 (Disposizioni correttive ed integrative al d.LGS.42/2004, in relazione ai beni culturali) e con d.lgs 24.03.2006 n.157 (Disposizioni correttive ed integrative al d.LGS.42/2004, in relazione al paesaggio), anche con riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n.31 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata - G.U. 22 marzo 2017, n.68).

---

<sup>32</sup> V. "Linee guida nazionali per la Valutazione d'Incidenza (VIncA)" (G.U. del 28.12.2019).