



REGIONE MOLISE



CITTA' METROPOLITANA  
DI CAMPOBASSO



COMUNE di  
GUGLIONESI



COMUNE di  
LARINO

# PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO COMPOSTO DA 8 AEROGENERATORI DA 6.0 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 48 MW SITO NEL COMUNE DI GUGLIONESI (CB) CON OPERE DI CONNESSIONE IN LARINO (CB)



Proponente	 <p><b>GRV SOLAR CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> via Durini, 9 - 20122 Milano grvsolarcampobasso4@legalmail.it</p>																
Progettazione	 <p><i>Viale Michelangelo, 71</i> <i>80129 Napoli</i> <i>TEL.081 579 7998</i> <i>mail: tecnico@inse srl</i></p> <p>Amm. Francesco Di Maso Ing. Nicola Galdiero Ing. Pasquale Esposito</p> <p>Collaboratori: Geol. V.E.Iervolino Dott. A. Ianiro Ing. V. Triunfo Arch. C. Gaudiero Geom. F. Malafarina Arch. M. Mauro Ing. F. Quarto Arch. Mariangela Perillo</p>																
Elaborato	<p>Nome Elaborato:</p> <p><b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITÀ</b></p> <p>Dottore Magistrale in Ingegneria <b>NICOLA GALDIERO</b> INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE INDUSTRIALE DELL'INFORMAZIONE SEZIONE A - N° ISCRIZIONE: 17370</p> <p><b>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI</b></p> <p><b>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI</b> Dott. Magistrale in Ingegneria <b>PASQUALE ESPOSITO</b> INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE, INDUSTRIALE DELL'INFORMAZIONE SEZIONE A - N° ISCRIZIONE: 17962</p> <table border="1" data-bbox="49 1937 1556 2049"> <tr> <td>00</td> <td>Settembre 2022</td> <td>PRIMA EMISSIONE</td> <td>INSE Srl</td> <td>INSE Srl</td> <td>GRV Solar Campobasso 4 srl</td> </tr> <tr> <td>Rev.</td> <td>Data</td> <td>Oggetto della revisione</td> <td>Elaborazione</td> <td>Verifica</td> <td>Approvazione</td> </tr> </table> <p>Scala: -- Formato: <b>A4</b></p> <p>Codice Pratica: <b>S269</b>      Codice Elaborato: <b>AS269-SI19-R</b></p>					00	Settembre 2022	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	INSE Srl	GRV Solar Campobasso 4 srl	Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
00	Settembre 2022	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	INSE Srl	GRV Solar Campobasso 4 srl												
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione												

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI  COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

## Sommario

PREMESSA.....	2
1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE .....	2
2 ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI INTERVENTI CUMULATIVI .....	4
3 VISUALI PAESAGGISTICHE.....	7
4 IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO .....	8
5 ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI.....	10
6 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA' .....	12
7 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO .....	13
8 IMPATTI ACUSTICI CUMULATIVI.....	14
9 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA .....	14
10 CONCLUSIONI .....	15

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI  COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

## PREMESSA

Il presente studio degli impatti cumulativi è stato effettuato al fine di verificare la variazione dell'impatto su alcune componenti più sensibili nell'area vasta mettendo in relazione l'opera di progetto con altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo. Pertanto, in conformità di quanto indicato dal DM 2010 il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

- Visuali paesaggistiche,
- Patrimonio storico, culturale e identitario,
- Biodiversità ed ecosistemi,
- Sicurezza e salute umana (rumore ed impatti elettromagnetici),
- Suolo e sottosuolo.

Nel caso specifico l'impatto cumulativo verrà indagato prendendo in considerazione altri impianti esistenti e in iter autorizzativo all'interno dell'area vasta di 10 km.

## 1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

La società GRV SOLAR CAMPOBASSO 4 Srl, soggetta ad attività di direzione e coordinamento di GR Value (Green Resources Value) Spa, è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nel Comune Guglionesi (CB) ed opere di connessione nel comune di Larino (CB).

L'ipotesi progettuale prevede l'installazione di n.8 aerogeneratori di potenza nominale di 6 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 48 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato in MT a 30kV che collegheranno il parco eolico alla stazione di trasformazione utente 30/150 kV localizzata nel comune di Larino (Cb); essa sarà collegata alla adiacente SE di condivisione che attraverso cavo AT 150kV sarà collegata allo stallo condiviso 150 kV intorno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Larino (Cb), che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN.

L'aerogeneratore scelto in fase progettuale è il modello della Siemens Gamesa SG 6.0 con rotore pari a 170 m di diametro, altezza mozzo pari a 115 m e altezza totale pari a 200 m.

L'area vasta, che è individuata su cartografia come l'involuppo delle distanze dagli aerogeneratori di ampiezza pari a 50 Hmax, è ampia 10.000 m e comprende invece altri Comuni che sono interessati prevalentemente da impatti di tipo visivo: Acquaviva Collecroce, Montecilfone, Larino, Guglionesi, Mafalda, Termoli, Tavenna, Palata, Portocannone, Petacciato, San Giacomo degli Schiavoni, San Martino in Pensilis, Montenero di Bisaccia, Guardialfiera, Campomarino.

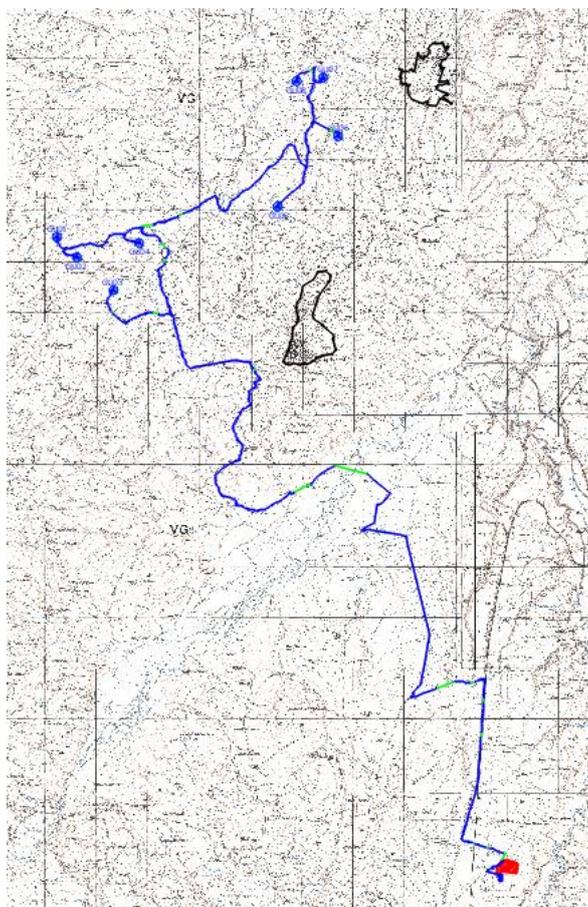


Figura 1- Inquadramento territoriale su carta IGM

In particolare, il progetto prevede l'installazione di N.8 aerogeneratori della potenza nominale di 6 MW localizzati alle seguenti coordinate:

ID WTG	Coordinate WGS 84 UTM33		Quote e misure				
	Long. EST (m)	Long. NORD (m)	Altitudine (m s.l.m.)	Modello WTG	Altezza mozzo (m)	Altezza TIP (m)	Altezza TIP (m s.l.m.)
GU01	488157.55	4642284.17	136	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	336
GU02	488546.12	4641890.36	145	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	345
GU03	489267.85	4641234.96	137	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	337
GU04	489758.98	4642171.64	116	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	316
GU05	492460.04	4642886.12	129	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	329
GU06	493639.00	4644274.00	89	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	289
GU07	493343.00	4645425.00	115	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	315
GU08	492830.84	4645352.00	135	SIEMENS Gamesa 6.0-170	115	200	335

Tabella 1- Coordinate degli aerogeneratori in sistema UTM 33 WGS 84 Fuso 33

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI  COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

## 2 ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI INTERVENTI CUMULATIVI

La prima analisi per la previsione e la valutazione degli impatti cumulativi vede la definizione di area vasta all'interno della quale oltre all'impianto di progetto sono presenti altri impianti eolici i cui effetti possono cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta e impianti con esito autorizzativo positivo.

Premesso ciò, vengono individuate tre diverse aree studio per l'analisi della visibilità,

Nell'area vasta oggetto di analisi, oltre all'impianto eolico in progetto sono presenti altri impianti eolici e sporadici impianti fotovoltaici.

Il presente studio valuterà i principali e rilevanti impatti attribuibili alla compresenza di tali tipologie di impianti. In via generale i principali impatti che saranno valutati sono:

- Impatto sulle visuali paesaggistiche;
- Impatto sul patrimonio culturale e identitario;
- Impatto su natura e biodiversità;
- Impatto acustico cumulativo;
- Impatto cumulativi su suolo e sottosuolo.

Per la valutazione degli impatti vengono presi a riferimento le tre aree di studio, così come definite dalle Linee Guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici elaborate dalla Regione Toscana nel 2004. In particolare, sono definite:

- Un' area di impatto locale (AIL), ovvero l'area occupata dall'impianto e pari a 3D dall'asse della torre ovvero pari a 510 m;
- Un'area di Impatto Potenziale (AIP), ovvero l'area entro cui è prevedibile si manifestino gli impatti più importanti. Prendendo a riferimento la formula  $R = (100 + E) \times H$  dove E rappresenta il numero di turbine e H l'altezza al mozzo si avrà un raggio dell'AIP risulta pari a 12.305 m.

Ai fini di un'analisi più esaustiva e completa si riporta un'altra AIP che fa riferimento alle Linee guida nazionali (DM del 10 settembre 2010) le quali considerano un areale minimo pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore. Nel caso in esame, dunque, l'AIP coincide con l'area vasta ed è pari a 10 km.

Per facilitare la lettura degli impatti cumulativi, si prenderà a riferimento la sola AIP così come definita dal DM 10/2010.

La cartografia completa delle aree di impatto viene riportata all'interno dell'Elaborato AS269-SI17-D.

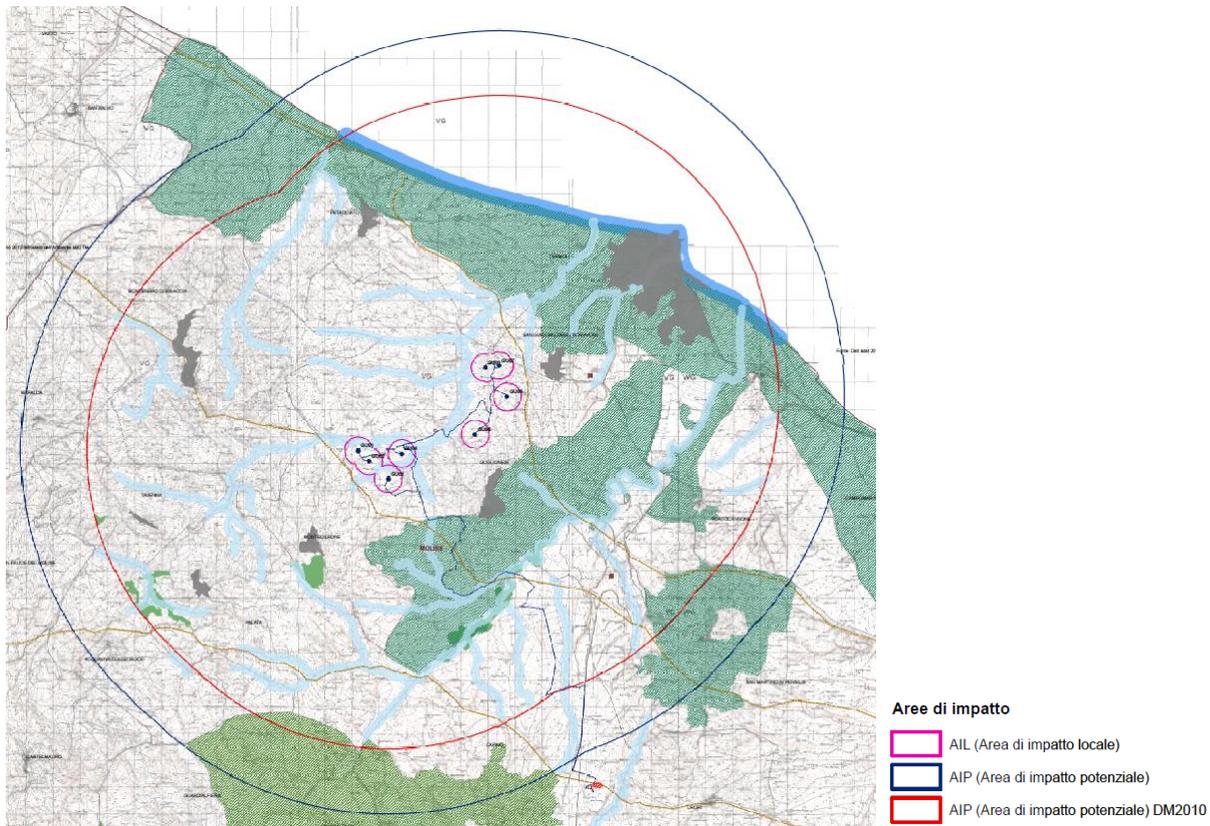
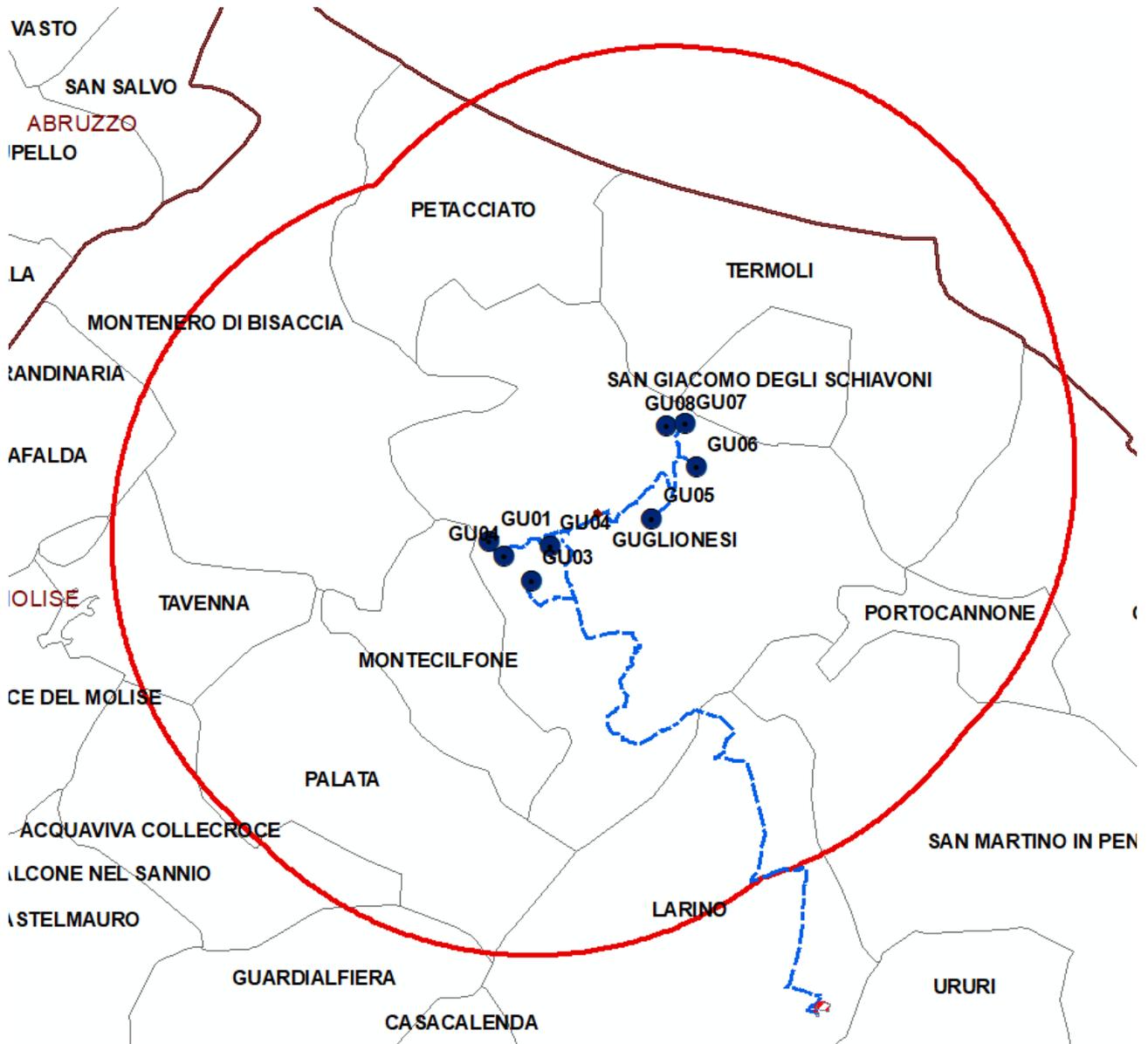


Figura 2-Carta di inquadramento territoriale nell'area di impatto Locale (AIL) e impatto Parziale (AIP)

Secondo le linee Guida nazionali DM del Ministero per lo sviluppo economico, 10 settembre 2010 e in particolare l'Allegato 4- Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio, redatto di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali,

*"si dovrà esaminare l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo 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'articolo 136, comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore."*

Considerando come altezza totale per ciascun aerogeneratore di 200 m, si avrà un'area contermina di 10 km. In base alle informazioni in possesso, nell'area contermina non risultano esserci né impianti esistenti né impianti con esito autorizzativo positivo, così come rappresentato dalla seguente cartografia.



Legenda

- WTG
- AREA DI CANTIERE
- CAVIDOTTO AT
- - - CAVIDOTTO MT
- PIAZZOLA IN FASE DI ESERCIZIO
- PIAZZOLE IN FASE DI COSTRUZIONI
- SE Trasformazione UTENTE
- SE RTN
- Area contermini 10 km
- Limiti comunali
- Limiti regionali

Figura 3-Carta di inquadratura territoriale nell'area di impatto Locale (AIL) e impatto Parziale (AIP)

### 3 VISUALI PAESAGGISTICHE

La valutazione degli effetti cumulati in merito alla visibilità è stata affrontata definendo la mappa dell'intervisibilità degli impatti cumulativi degli aerogeneratori esistenti sia quella generata con l'aggiunta del parco eolico di progetto.

I risultati cartografici sono stati ottenuti considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- Altezza aerogeneratori parco di progetto: 200 m (115 m al mozzo),
- Altezza aerogeneratori esistenti e realizzati: circa 180 m,
- Altezza teorica dell'osservatore: 2 m,
- Base di calcolo: andamento orografico tramite DEM,
- Campo di visuale di 360° in ogni punto del territorio.

Di seguito vengono riportati gli stralci dell'intervisibilità totale e parziale dell'impianto che coincide con l'omonima intervisibilità cumulata, in quanto non risulta esserci presenza di impianti realizzati nell'area contermina.

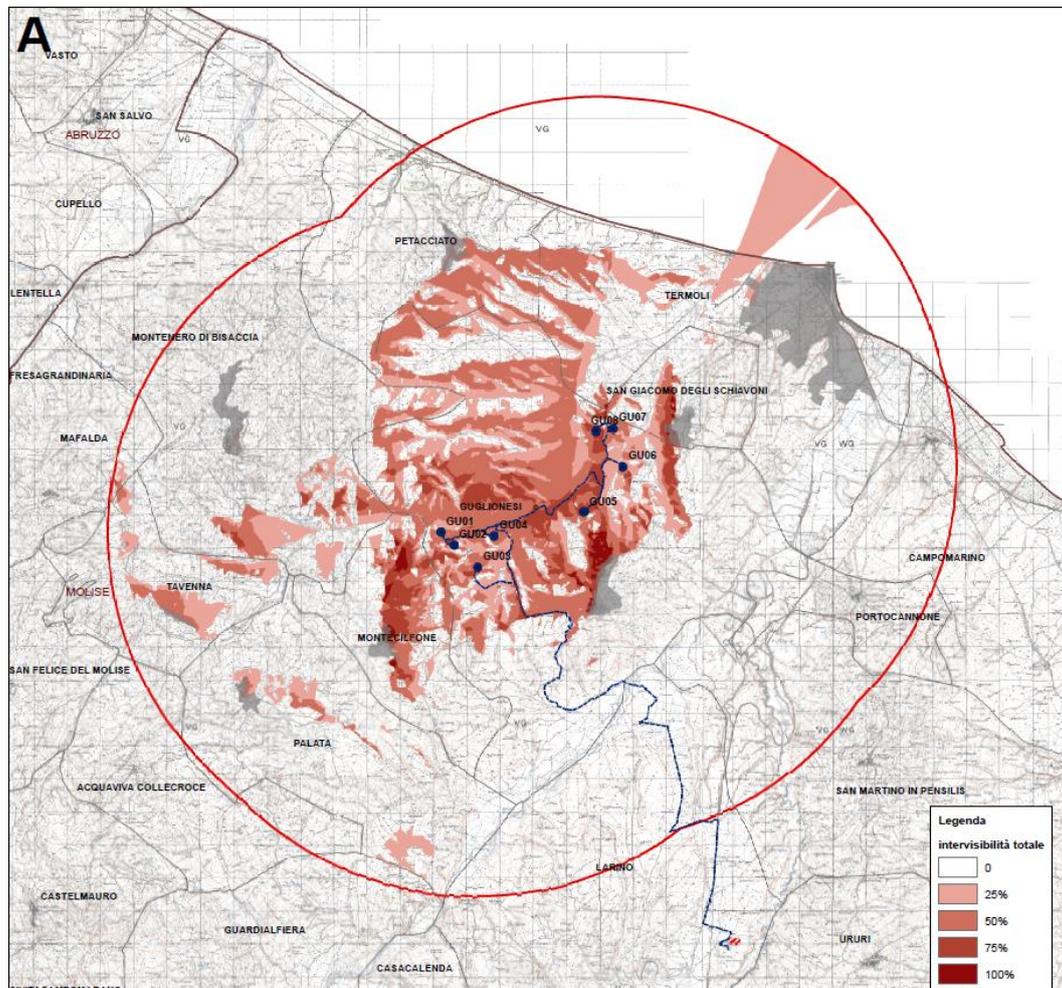


Figura 4-Carta dell'intervisibilità totale del parco eolico in progetto

Lo stralcio A rappresenta la visibilità totale degli aerogeneratori osservati dall'altezza fino alla loro base da un generico osservatore nell'area contermini di 10 km, nella quale la visibilità del parco è pari a circa il 18% del totale.

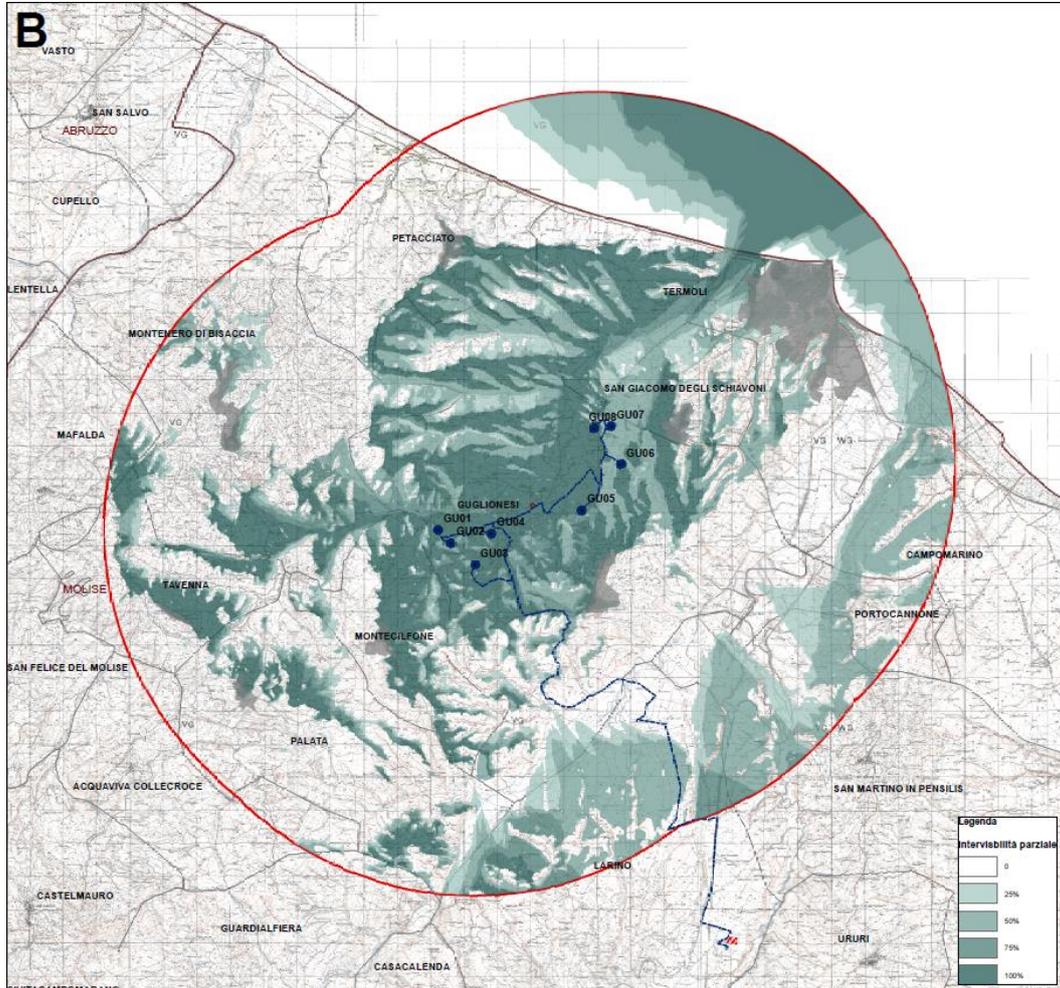


Figura 5-Carta dell'intervisibilità cumulativa dei campi eolici esistenti e del parco eolico di progetto

Lo stralcio B rappresenta il campo eolico in progetto nell'area contermini considerando il punto di vista di un osservatore all'interno della stessa e l'altezza della turbina di 200 m. La percentuale di visibilità del parco, anche parziale, è pari al 53% dell'intera area.

L'intervento di progetto, si inserisce quindi in un contesto caratterizzato dalla diversità di caratteri peculiari, e in un territorio prevalentemente collinare e montano, oltre che agrario. In tale contesto si inserisce il parco eolico di progetto che non limita la lettura paesaggistica dell'area e non altera l'uso dei suoli attuali.

#### 4 IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

In termini temporali il paesaggio è determinato da un mutamento nel tempo che dipende dal grado di antropizzazione del territorio.

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio.

All'interno dell'area contermini di 10 km, coincidente con l'area di impatto Potenziale (AIP) definita dal DM 2010, si tengono in considerazione i seguenti centri urbani e le loro relative distanze dal parco di progetto:

- Centro abitato di Guglionesi, posto a circa 1,50 km,
- Centro abitato di S.Giacomo degli Schiavoni, posto a circa 1,51 km,
- Centro abitato di Termoli, posto a circa 4,95 km,
- Centro abitato di Montenero di Bisaccia, posto a circa 6,47 km,
- Centro abitato di Montecilfone, posto a circa 3,21 km.

La lettura delle componenti paesaggistiche individuante sul territorio molisano ha consentito di rilevare nell'area contermina, i Beni tutelati presenti e in particolare rispetto a quelli maggiormente coinvolti dall'impianto eolico di progetto e saranno individuati i punti visuali dai quali elaborare i fotoinserimenti.

Relativamente:

- **Fiumi e torrenti (150m) secondo l'art. 142 lett. c) del D.lgs n.42/04:** Sono presenti all'interno dell'area contermina vari fiumi vincolati. Il più vicino dista circa 159 metri a Nord della GU01 e 194 m dalla GU04 a sud-ovest. Le altre turbine sono poste a distanze superiori a 250 m.
- **Territori costieri (300 m) secondo l'art. 142 lett. a) del D.lgs n.42/04:** A Nord del parco è presente un'area vincolata distante circa 5,7 km dalla GU08.
- **Beni archeologici vincolati secondo il D.lgs n.42/04:** Il sito più vicino si trova nel comune di San Giacomo degli Schiavoni a circa 3,15 km dalla GU06.
- **Tratturi (500 m):** L'area tratturale è stata dedotta a partire dai limiti catastali. Il parco risulta compreso tra due tratturi posti ad una distanza di 659 m dalla GU01 e a circa 840 m dalla GU07.

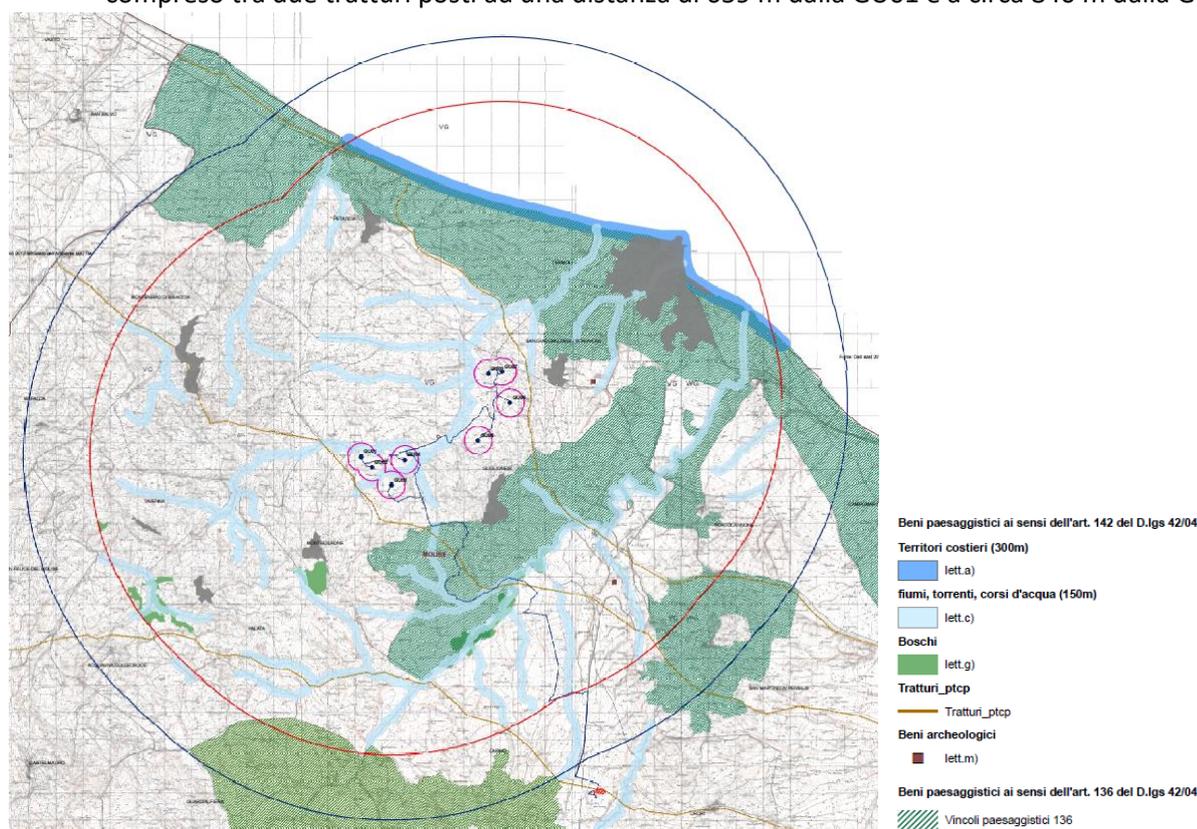


Figura 6-Stralcio degli elementi sensibili sul territorio nell'AIP

L'impatto visivo cumulativo risulta nullo per via della non presenza di impianti eolici realizzati e/o in fase di realizzazione nell'area contermina.

<p>GRV SOLAR CAMPOBASSO 4 S.r.l. <b>GValue</b></p>	<p><b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b></p>	<p>Cod. AS269-SI19-R</p>	
		<p>Data Settembre 2022</p>	<p>Rev. 00</p>

## 5 ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI

L'analisi delle interferenze visive e dell'alterazione del valore visivo e paesaggistico dei singoli punti di osservazione è stata studiata attraverso l'analisi dei fotoinserimenti. Sono stati selezionati dei punti di ripresa in direzione del parco. Si rimanda all'elaborato AS269-SI17-D\_Fotoinserimenti e all'elaborato AS269-SI16-D\_Planimetria con coni ottici per fotoinserimenti per maggiori dettagli.



*Figura 7- ID05-Ante e post opera- Vista nei pressi della Torre di Petacciato*



Figura 8- ID18-Ante e post opera- Vista nei pressi della Cappella di San Nicola



Figura 9- ID46-Ante e post opera-Vista dal Santuario Maria Santissima della vittoria in Valentino



Figura 10- ID71-Ante e post opera-Vista dal Colle S. Antonio

I fotoinserimenti selezionati dimostrano che gli aerogeneratori di progetto non sono visibili e la loro interdistanza è tale da evitare l'effetto "selva" e l'occupazione del campo visivo.

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI          COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

## 6 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA'

L'intervento tiene conto della presenza di altri aerogeneratori in relazione agli effetti cumulativi rispetto la natura e la biodiversità. All'interno del buffer di 10 km, il sito progettuale si colloca a varie distanze da:

- **SITO SIC-ZPS IT7222213** "Calanchi di Montenero" - distanza di 5,2 km dalla GU01,
- **SITO SIC-ZCS IT7222212** "Colle Gessaro" attraversato dal cavidotto di progetto e distante circa di 7,7 km dalla GU01,
- **SITO SIC-ZCS IT7222215** "Calanchi Lamaturo" -distante circa 8 km dalla GU03,
- **SITO SIC-ZCS IT7228221** "Foce Trigno – Marina di Petacciato" -distante circa 6,2 km dalla GU08,
- **SITO SIC-ZCS IT7222216** "Foce Biferno – Litorale di Campomarino" -distante circa 8,2 km dalla GU06,
- **SITO SIC-ZCS IT7222237** "Fiume Biferno (confluenza Cigno – alla foce esclusa)" -distante circa 5 km dalla GU06,
- **SITO SIC-ZCS IT7222254** "Torrente Cigno" -distante circa 5,8 km dalla GU05, e circa 900 m dalla stazione di trasformazione 30/150 kV
- **SITO SIC-ZCS IT7222214** "Calanchi Pisciareello – Macchia Manes" -attraversato dal cavidotto MT
- **SITO SIC-ZCS IT7228229** "Valle Biferno dalla diga a Guglionesi" – attraversato da cavidotto MT,
- **SITO SIC-ZCS IT7228228** "Bosco Tanassi" in Puglia -distante circa 730 m dal cavidotto MT,

Poiché l'intervento progettuale intersechi alcune aree SIC è stata condotta una Valutazione di Incidenza ambientale a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

Come detto precedentemente non esistono impianti attualmente realizzati posti nelle vicinanze dell'area di progetto per cui non vi è alcun effetto cumulo.

Gli effetti cumulo possono essere significativi per l'avifauna quando sussistono le seguenti condizioni:

- Presenza di rotte migratorie principali,
- Distanza ridotta tra gli impianti eolici con conseguente riduzione dei corridoi ecologici.

Appare opportuno evidenziare che gli spostamenti migratori dell'avifauna, così come quelli di attività cicliche, si svolgono a quote superiori a quelle di massima altezza delle pale, fino anche a superare i 1.000 metri.

Da vari studi si è dimostrato che l'eolico ha un impatto sicuramente minore rispetto ad altre minacce come:

- Disturbo dei siti di nidificazione da parte di escursionisti, fotografi e curiosi che provoca abbandono del nido e delle uova,
- Furto di uova o pulcini,
- Uccisione con armi da fuoco,
- Scarsità del cibo causata dalla diminuzione del bestiame da pascolo e dalle nuove norme sanitarie che obbligano allo smaltimento di carcasse,
- Chiusura delle discariche nelle quali si possono alimentare.

Diversa è la situazione sulle distanze tra aerogeneratori che potrebbero provocare disturbi alla fauna e in particolare a quella ornitica. Infatti, distanze ridotte possono provocare disturbi sul passaggio degli uccelli e aumentarne così il rischio di collisione, soprattutto per quelle specie che utilizzano l'area come zona trofica (rapaci diurni e notturni).

Per quanto riguarda l'impatto cumulativo su habitat di interesse comunitario, vegetazione e popolazione floristiche di pregio (specie di interesse comunitario incluse nell'allegato II direttiva 92/43/CEE o nelle "Liste rosse regionali", derivante dalla presenza di altri parchi eolici nella medesima area, non si riscontrano particolari problemi.

Infatti, tutti gli aerogeneratori e le opere accessorie interesseranno superfici agricole caratterizzate da seminativi a cereali, ortaggi, uliveti e vigneti o aree antropizzate (strade esistenti) non comportando alcuna frammentazione di possibili habitat o isolamento degli stessi.

L'impianto è inoltre, collocato in posizione strategica al di fuori di corridoi ecologici significativi e non si verificano le condizioni necessarie per affermare che il parco eolico possa costituire una barriera ecologica rispetto ad essi.

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI  COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

Pertanto, non si prevedono particolari effetti cumulativi su flora e fauna.

## 7 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

L'aspetto orografico dell'area in studio è definito dal rilievo su cui sorge l'abitato di Guglionesi (363 s.l.m.) il quale si mostra come alto morfologico rispetto al paesaggio circostante, contraddistinto per lo più da basse colline, caratterizzate da versanti con pendii dolcemente degradanti con acclività prevalente di 10÷15° verso le piane alluvionali del Fiume Sinarca e del fiume Biferno,

I profili trasversali e longitudinali dei rilievi collinari presentano andamento leggermente ondulato (ovvero ad ampia lunghezza d'onda). Questa irregolarità topografica, tipica delle zone in cui affiorano depositi a componente prevalentemente argillosa e limo-argillosa e caratterizzati da una certa plasticità, si manifesta attraverso ampie svasature, numerose depressioni e rigonfiamenti, piccole scarpate che interrompono, talora, la continuità dei profili longitudinali.

Nel caso specifico, nessun aerogeneratore ricade in area a pericolosità da frana, trovandosi ben distanti dalle stesse; la minima distanza da un'area di frana è di 60 m per il GU05. Le opere di connessione (stazione elettrica e stazione di trasformazione) non risultano a pericolosità da frana ricadendo in aree sub-pianeggianti lontano da versanti collinari da cui potrebbero innescarsi fenomeni franosi e rovinare a valle. Allo stesso modo il tracciato del cavidotto MT non attraversa aree a pericolosità da frana se non per un tratto ridotto (evidenziato nella figura seguente) di lunghezza pari a circa 290 m in prossimità degli aerogeneratori GU01 e GU02. Le opere sono state realizzate al fine di minimizzare le interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica

e con il reticolo idrografico, utilizzando per quest'ultimo una tecnologica idraulica a Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Analizzando gli effetti del parco di progetto e tenendo conto della presenza degli altri aerogeneratori, si possono escludere eventi franosi o di alterazione delle condizioni di scorrimento idrico superficiale o ipodermico. Riguardo il consumo di suolo, si prevede l'utilizzo di circa 104.748,78 mc di materiale da scavo, che verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto eolico e per l'esecuzione dei rilevati. Verranno conferiti a discarica o a centro di recupero solo i terreni in esubero provenienti dallo scavo dei pali di fondazione per un volume totale di circa 1.488 mc di terreno, oltre al binder/tappetino (circa 1536,7 mc) e ai fluidi di perforazione per le TOC (164 mc).

Dunque, la totalità del materiale scavato verrà riutilizzato nuovamente.

Sia l'impianto di progetto che gli altri impianti si collocano in un contesto agricolo che conserva ancora un discreto grado di naturalità e non subirà alcuna alterazione o riduzione nella produzione né comporterà una perdita dell'identità rurale del posto. Considerando l'utilizzo di suoli prevalentemente agricoli il consumo di suolo può essere considerato minimo e limitato alla sola area di intervento.

L'impianto, inoltre si sviluppa in un'area adeguatamente servita da strade esistenti e talvolta asfaltate per cui l'ausilio derivante dalla costruzione di nuova viabilità per accesso agli aerogeneratori (33688,67 mq, tenuto conto delle proiezioni di sterri e riporti) è inferiore e pertanto non influenzerà in modo rilevante l'assetto pedologico dell'area.

Infine, gli interventi di scavo e di ripristino stradale sono limitati alla sola fase di cantiere e di installazione non comportando significativi effetti negativi sul suolo agricolo.

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI          COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

## 8 IMPATTI ACUSTICI CUMULATIVI

Una corretta stima previsionale dell'impatto acustico deve considerare tutti gli impianti presenti sul territorio che possono potenzialmente generare immissioni acustiche nelle vicinanze di recettori considerati quali già impianti autorizzati. Si rimarca nuovamente che attualmente non risultano parchi realizzati e in fase di autorizzazione.

In accordo al DPCM 01/03/91 (art.6, comma 1), il massimo livello equivalente di pressione sonora previsto nell'area in condizioni di velocità del vento  $\leq 5$  m/s, risulta essere pari a  $Leq=45,7$  dB(A) e  $44,6$  dB(A), rispettivamente per il periodo diurno e notturno che rimangono ben al di sotto dei limiti di  $70$  dB(A) diurni e  $60$  dB(A) notturni vigenti.

In fase di stima previsionale della immissione assoluta, tutte le macchine esistenti e di progetto sono state considerate in fase di operatività e piena emissione, realizzando dunque una condizione particolarmente cautelativa per la valutazione dell'effetto cumulativo.

Il progetto prevede l'esecuzione di scavi per la realizzazione delle fondazioni, i cavidotti interrati ecc.

Inoltre, saranno utilizzati strumentazioni e macchine utensili tipiche dei cantieri edili. L'incremento della rumorosità locale è dovuto all'effetto dell'utilizzo di macchine operatrici e per il trasporto a recupero del materiale di risulta non riutilizzato direttamente nel sito. Considerando gli scavi da eseguire la quantità di materiali di risulta che si produrrà sarà comunque di modesta entità, così come anche l'incremento di rumorosità dovuto al trasporto di tale materiale.

Rimane da valutare quali siano i contributi al rumore delle macchine operatrici per i modesti scavi, cosa che può essere efficacemente eseguita riferendosi alle indicazioni normative sulle emissioni sonore massime per le suddette macchine.

In base a tali norme la Comunità Europea già da diversi anni impone alle case costruttrici il contenimento delle emissioni per i singoli macchinari prodotti e, nel caso specifico di macchine da cantiere, tali limiti si attestano attorno a valori di  $90$  dB(A).

Ovviamente in fase di esercizio le condizioni operative sono diverse da quelle (standard) con cui si effettuano le verifiche sulle emissioni, ed occorre anche tenere presente l'età del macchinario ed il suo stato di usura; per tale motivo, si può cautelativamente ipotizzare un raddoppio del quantitativo di energia sonora emessa dalla singola macchina, dovendo quindi considerare un livello di potenza "tipo" di  $93$  dB (A), che è minore del livello di potenza sonora ammesso per gli escavatori dalla recente Normativa Nazionale, D.M. 24/07/2006, art. 1 (modifiche alla tabella dell'allegato 1 - parte B del D.Lgs. 262 del 4 settembre 2002).

Per approfondimenti si rimanda alla relazione AS269-SI14-R- "Valutazione previsionale impatto acustico"

In conclusione, l'impatto acustico cumulato può essere considerato nullo per via dell'assenza di parchi esistenti e in autorizzazione nell'area contermina.

## 9 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA

Gli impianti eolici producono un chiaro effetto positivo e cumulativo sull'impiego nel territorio circostante l'impianto, che ha come conseguenza principale l'aumento dei posti di lavoro per la manutenzione ed il controllo manutentivo della struttura. Allo stesso modo si ha un piccolo indotto nello sviluppo del settore terziario della zona.

Non si ravvisano particolari criticità, relativamente ai cumuli, rispetto al rischio di incolumità pubblica dovuta alla rottura accidentale degli aerogeneratori, trovandoci principalmente in aree agricole e prive della componente antropica o parte di essi in considerazione anche della distanza reciproca dei singoli aerogeneratori tra loro e da questi rispetto alle strade e ai singoli recettori.

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico cumulato per la presenza di altri cavidotti è nullo per via della mancata presenza di altri parchi nei pressi dell'area di progetto.

<b>GRV SOLAR</b> <b>CAMPOBASSO 4 S.r.l.</b> 	<b>RELAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI  COMPLESSIVI E DELLA VISIBILITA'</b>	Cod. AS269-SI19-R	
		Data Settembre 2022	Rev. 00

Peraltro, come già evidenziato, il parco si trova distante da centri urbani, ambienti abitativi e scolastici, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e pertanto non si rilevano particolari effetti nocivi sulla salute umana.

## 10 CONCLUSIONI

A seguito delle analisi condotte si deduce che l'impatto cumulativo dovuto all'inserimento del nuovo parco eolico sia limitato e non invasivo per il territorio e il paesaggio.