



REGIONE BASILICATA



**PARCO EOLICO SERRA GAGLIARDI
GENZANO DI LUCANIA (PZ)**

ELABORATO DI PROGETTO



Em./Rev.	Data	Red./Dis.	Verificato	Approvato	Descrizione
2	05/06/13	Ing. M. MARTELLUCCI		Ing. F. DI CHIAPPARI	
1	12/09/12	Ing. M. MARTELLUCCI		Ing. F. DI CHIAPPARI	
0	14/10/11	Ing. M. MARTELLUCCI		Ing. F. DI CHIAPPARI	

Redazione: **SKYWIND S.r.l.** via Marconi, 6, 04024 Gaeta (LT)

Titolo dell'allegato:

Relazione Paesaggistica



Allegato:

A.17.

Pagine:

1 di 67

Committente:



SKYWIND  S.r.l. Via Marconi, 6
04024 Gaeta (LT) ITALY

Sommario

1. PREMESSA	3
2. IL PROGETTO	4
3. CRITERI ADOTTATI PER LA REDAZIONE	5
3.1. L' AREA DI IMPATTO LOCALE (AIL)	7
3.2. L' AREA DI IMPATTO POTENZIALE (AIP)	8
3.3. L' AREA DI IMPATTO VISUALE ASSOLUTO (AIVA)	9
4. QUADRO PROGETTUALE	10
5. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	10
5.1. ANALISI DELLO STATO ATTUALE	10
5.1.1. <i>Il Quadro normativo di riferimento</i>	11
5.1.2. <i>Le norme nazionali sulla relazione paesaggistica</i>	11
5.1.3. <i>Le Linee Guida nazionali del MISE</i>	11
5.1.4. <i>Beni Culturali e Paesistici</i>	22
5.1.4.1. <i>Beni Culturali e Paesistici presenti nell'area di indagine</i>	23
5.1.5. <i>Caratteri e contesto paesaggistico dell'area di intervento</i>	24
5.1.6. <i>Uso del suolo e vegetazione</i>	26
5.1.7. <i>Flora e vegetazione nell'area dell'impianto eolico</i>	26
5.2. MAPPA DI INTERVISIBILITÀ TEORICA E VISIBILITÀ DELL' INTERVENTO	27
5.2.1. <i>La Mappa di Intervisibilità Teorica</i>	27
5.2.2. <i>Visibilità Dell' Intervento</i>	29
5.2.2.1. <i>O1_Punto di osservazione statico</i>	31
5.2.2.2. <i>O2_Punto di osservazione statico</i>	33
5.2.2.3. <i>O3_Punto di osservazione dinamico</i>	35
5.2.2.4. <i>O4_Punto di osservazione dinamico</i>	39
5.2.2.5. <i>O5_Punto di osservazione statico</i>	41
5.2.3. <i>Indice di visualizzazione</i>	43
5.3. LA VISIBILITÀ NELL' AREA DI IMPATTO LOCALE	46
5.4. LA VISIBILITÀ DELL'AREA DI IMPATTO POTENZIALE	48
5.5. LA PERCEZIONE VISIVA DELL' IMPIANTO	49
6. LE OPERE DI MITIGAZIONE	49
6.1. MITIGAZIONE AEROGENERATORI GENERALE E SPECIFICA CASTELLO DI MONTE SERICO	52
7. L' IMPATTO DELL'OPERA	62
7.1 ATTRAVERSAMENTO "LA FIUMARELLA"	63
7.2 ATTRAVERSAMENTO TRATTURI	67

1. Premessa

La presente "Relazione paesaggistica" corredo l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare un Parco eolico per la produzione di energia elettrica nel comune di Genzano di Lucania in località "Serra Gagliardi". La presente relazione costituisce per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

La finalità della presente relazione è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento; contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato. In assenza di Piani Territoriali con valenza Paesistica, sono stati assunti, a base della documentazione, le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", ai sensi del D.M. 10/09/2010.

2. Il Progetto

Il territorio di Genzano di Lucania si estende per circa 207 kmq ed è situato nel settore nord orientale della regione Basilicata (in Figura 1 – Inquadramento topografico uno stralcio della Carta topografica d'Italia scala 1:50.000).

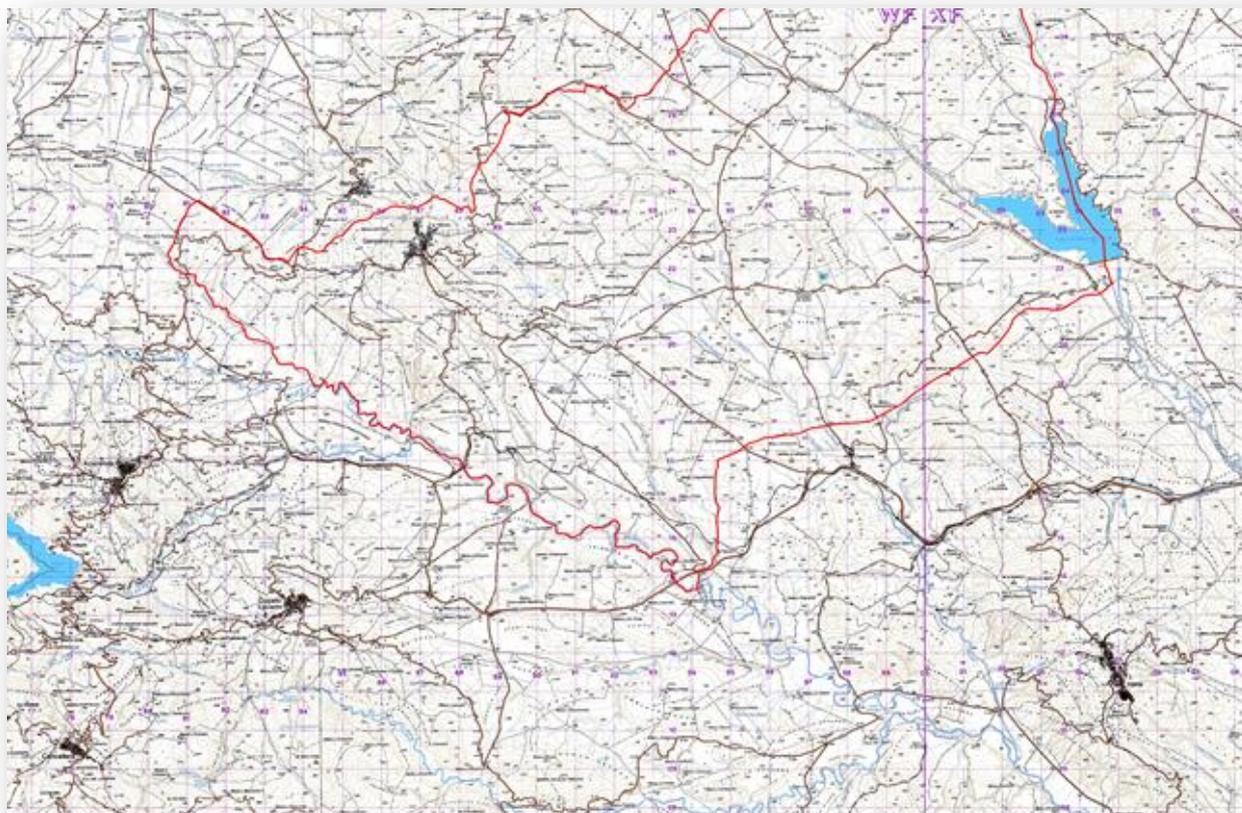


Figura 1 – Inquadramento topografico

Il territorio è delimitato a sud dal Fiume Bradano .

L'area dal punto di vista idrografico ricade nel Bacino del Fiume Bradano.

Il territorio di Genzano di Lucania confina a sud-ovest con Acerenza e Oppido Lucano; a sud-est con il comune di Irsina, a nord-est con Poggiorsini e a nord-ovest con Banzi.

Il centro abitato si sviluppa su una dorsale collinare allungata (Figura 2 – Ortofotocarta) in direzione nord-sud. In generale i rilievi presenti ad est del

centro abitato sono più bassi raggiungendo quote massime di 350 metri sul livello del mare.



Figura 2 – Ortofotocarta

3. Criteri adottati per la redazione

La stesura della Relazione Paesaggistica avverrà ai sensi del D.C.P.M. 12 dicembre 2005 e seguendo, inoltre, come traccia le linee guida ministeriali per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici.

Il progetto prevede l'installazione di 14 aerogeneratori con altezza al mozzo di 128 metri e raggio rotore di 56 metri, ossia con diametro dello stesso di 104 metri per una altezza totale della pala eolica variabile tra i 140 e 175 metri.

Il posizionamento delle pale si sviluppa nel territorio del comune di Genzano di Lucania.

Lo Studio si configura come un processo di analisi conoscitiva dell'assetto del paesaggio e di sintesi sui fenomeni di impatto che la realizzazione dell'opera comporta.

La conoscenza del contesto territoriale avverrà attraverso una analisi volta alla individuazione dei singoli elementi formali che strutturano il paesaggio. Tutto ciò avviene attraverso lo studio degli elementi morfologici naturali e di matrice antropica, della mappatura dell'uso del suolo e della evoluzione insediativi e viabilistica del territorio.

Verrà quindi analizzato il contesto normativo urbanistico di riferimento e le eventuali relazioni con emergenze di natura monumentale, archeologica o paesistica vincolate ai sensi della normativa vigente.

Successivamente verrà eseguito, da diversi punti di osservazione posti sul territorio, un'indagine fotografica particolareggiata sulla visibilità dell'intervento al fine di realizzare una mappatura delle aree di percezione e comprenderne gli impatti di natura quantitativa e studiarne gli aspetti qualitativi.

Dopo la fase di sintesi del quadro conoscitivo si formuleranno, se necessarie, eventuali ipotesi di intervento per attenuare gli impatti che l'opera in esame produrrà sul contesto paesistico di riferimento e si procederà, quindi, alla valutazione delle proposte progettuali di mitigazione più efficaci.

Si procederà quindi ad elaborare un insieme di considerazioni finali sulla natura dell'opera, sulla stima degli impatti sul paesaggio, sia di tipo strutturale che scenico panoramico, per poi analizzare la natura delle opere di mitigazione e stimarne i risultati.

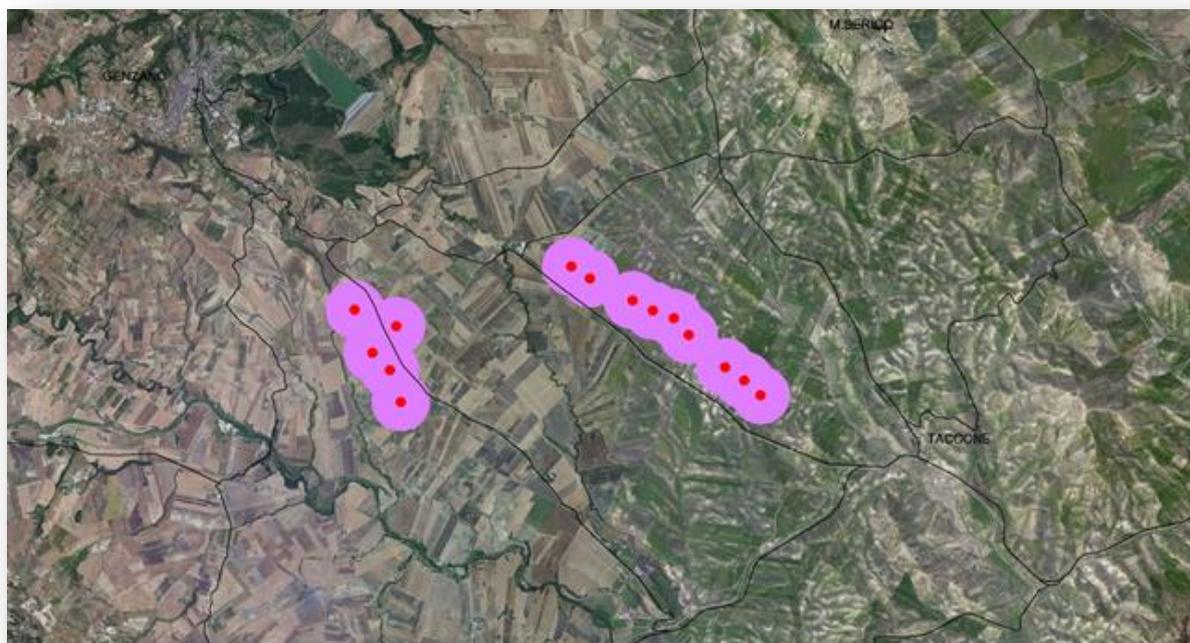
La relazione sarà sviluppata con particolare attenzione agli impatti derivanti dalla realizzazione degli impianti eolici sulle componenti naturalistiche, sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale.

L'altezza è un elemento di fondamentale importanza nel caso delle torri eoliche, che influenza anche i criteri per l'individuazione delle aree di studio.

Sono state perciò definite una serie di aree che partendo dal sito di impianto prendono progressivamente in considerazione porzioni più ampie di territorio.

3.1. L' Area di impatto locale (AIL)

L'Area di Impatto Locale corrisponde al sito di impianto. Il suo perimetro, chiaramente delimitato sul terreno, include le torri eoliche, gli annessi tecnici e la rete stradale interna di servizio. La sua estensione e forma viene stabilita sia in base alle caratteristiche dimensionali degli aerogeneratori che alla configurazione della viabilità di accesso stradale. Nello specifico la normativa impone una misura minima almeno pari a tre volte il diametro del rotore (112 metri del diametro del rotore moltiplicato per tre volte per 336 metri di raggio minimo) che è stato aumentato fino a 450 metri per poter inglobare nello studio anche la viabilità di accesso al sito.



3.2. L' Area di impatto potenziale (AIP)

L'area di impatto potenziale rappresenta lo spazio geografico all'interno del quale è prevedibile si manifestino in modo più evidente gli impatti, al suo interno si concentrano la maggior parte delle analisi. La sua forma ed estensione deriva in maniera quantitativa dall'altezza degli aerogeneratori. La sua estensione ingloba i comuni di Banzi, Oppido Lucano, Acerenza, Irsina; le aree insediative lungo il percorso del Lago di Serra del Corvo e il Bacino di Acerenza.

Per stimare il raggio dell'A.I.P. è stata utilizzata la formula che mette in rapporto il numero di generatori eolici che compongono l'impianto con la loro altezza:

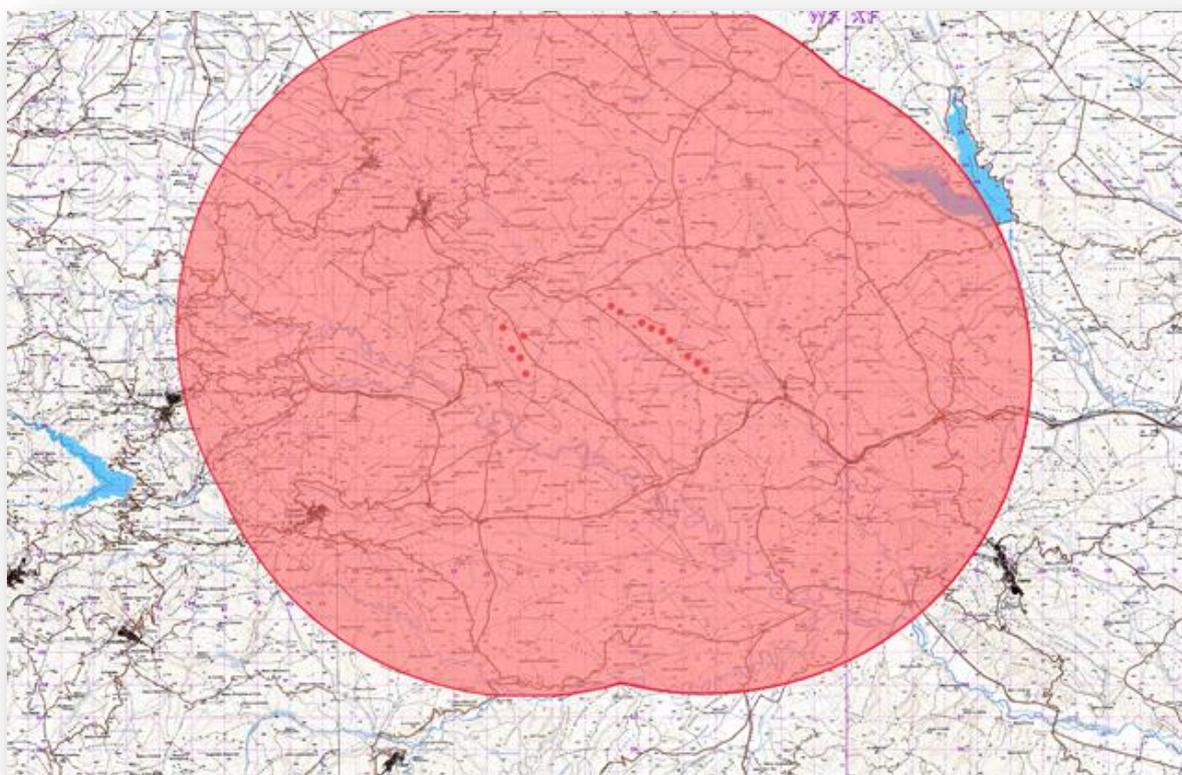
$$R = (100+E) \times H \text{ ovvero } R = (100+14) \times 128 = 14.590 \text{ m}$$

Dove R è il raggio dell'area di studio, E il numero di aerogeneratori e H l'altezza dell'aerogeneratore presa al rotore.

L'area di studio verrà estesa sul territorio per un diametro di circa 30 Km.

3.3. L' Area di impatto visuale assoluto (AIVA)

L'area di impatto visuale assoluto è rappresentata dalla superficie massima di percezione dell'impianto eolico in progetto. Si tratta di un'area con una estensione teoricamente molto elevata ce si estende oltre il limite dell'AIP.



4. Quadro progettuale

Il presente progetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica e di tutte le relative opere ed infrastrutture connesse, da realizzarsi nel territorio del comune di Genzano di Lucania.

Il Parco eolico si sviluppa prevalentemente su una situazione di crinale e la distribuzione degli aerogeneratori sul territorio deriva da un'attenta fase di studio che ha portato alla delineazione del presente progetto valutando e considerando una moltitudine di aspetti relativi soprattutto alle caratteristiche geologiche ed ambientali.

Gli aerogeneratori sono distribuiti in gran parte lungo allineamenti che permettono il miglior sfruttamento della risorsa eolica, compatibilmente con gli aspetti orografici e paesaggistici.

Le pale occupano una fascia di territorio di lunghezza complessiva di circa 3.0 Km e sono distribuiti in modo piuttosto omogeneo, con passo variabile generalmente pari a 350 metri lineari.

Si è cercato dove possibile di seguire piste esistenti nel posizionamento degli aerogeneratori.

5. Contenuti della relazione paesaggistica

5.1. Analisi dello stato attuale

Nella presente Relazione non sono dunque trattati gli aspetti legati alla percezione dell'impianto eolico dai luoghi circostanti, come derivante dalla vista degli aerogeneratori, in quanto gli stessi non ricadono in aree sottoposte a vincolo paesaggistico.

5.1.1. Il Quadro normativo di riferimento

Per la redazione della Relazione Paesaggistica si adotta l'impostazione definita, nella struttura e nei contenuti, dalla normativa nazionale sui beni paesaggistici, ovvero il D.lgs 42/2004 ed il D.P.C.M. 12.12.2005. Inoltre, si tiene conto delle Linee Guida nazionali, di cui al D.M. 10.9.2010, del Ministero dello Sviluppo Economico, pubblicate sulla G.U. n. 219 del 18.9.2010.

5.1.2. Le norme nazionali sulla relazione paesaggistica

Il 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", nell'Allegato 1, "Relazione paesaggistica", definisce finalità, criteri di redazione e contenuti di tale elaborato. La Relazione paesaggistica, assieme al progetto ed alla relazione di progetto, costituisce documentazione di corredo dell'istanza di autorizzazione paesaggistica, necessaria per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, da effettuare a cura dell'amministrazione competente.

5.1.3. Le Linee Guida nazionali del MISE

Il Ministero per lo Sviluppo Economico, con il D.M. 10.9.2010 ha emanato le Linee Guida per il procedimento di autorizzazione di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili. Nei paragrafi successivi, sono fornite indicazioni per l'analisi dell'inserimento nel paesaggio, che contemplano la ricognizione degli elementi caratterizzanti e qualificanti del paesaggio e l'illustrazione del modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo allo stesso correlato, in quest'ultimo caso tenendo conto degli effetti cumulativi derivanti

dalla compresenza di più impianti. Al contempo si richiede una documentazione fotografica dei luoghi, come si presentano ante operam e post operam, nel secondo caso con simulazioni per una reale valutazione degli effetti sul paesaggio prodotti dalle trasformazioni previste. L'analisi dell'inserimento nel paesaggio dell'impianto, come indicato, deve includere: l'analisi dei livelli di tutela, fornendo in tale senso l'indicazione della presenza o meno dei beni culturali e paesaggistici tutelati ai sensi del Codice; l'analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche; l'analisi dell'evoluzione storica del territorio; l'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

L'Allegato 4 al DM Ministero per lo sviluppo economico, 10 settembre 2010 (Gu 18 settembre 2010 n. 219) (punti 14.9, 16.3 e 16.5)

Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio
Indice

(omissis)

1. Premessa

Gli impianti eolici, come gli impianti alimentati da fonti rinnovabili, garantiscono un significativo contributo per il raggiungimento degli obiettivi e degli impegni nazionali, comunitari e internazionali in materia di energia ed ambiente. Inoltre, l'installazione di tali impianti favorisce l'utilizzo di risorse del territorio, promuovendo la crescita economica e contribuendo alla creazione di posti di lavoro, dando impulso allo sviluppo, anche a livello locale, del potenziale di innovazione mediante la promozione di progetti di ricerca e sviluppo.

Nei punti successivi vengono evidenziate modalità dei possibili impatti ambientali e paesaggistici e vengono indicati alcuni criteri di inserimento e misure di mitigazione di cui tener conto, sia in fase di progettazione che in fase di valutazione di compatibilità dei progetti presentati, fermo restando che la sostenibilità degli impianti dipende da diversi fattori e che luoghi, potenze e tipologie differenti possono presentare criticità sensibilmente diverse. Qualora determinate misure di mitigazione dovessero porsi in conflitto (per esempio: colorazione delle pale per questioni di sicurezza del volo aereo ed esigenze di colorazioni neutre per mitigazione dell'impatto visivo), l'operatore valuterà in sede progettuale quale delle misure prescegliere, salvo che le amministrazioni competenti non indichino diverse misure di mitigazione a seguito della valutazione degli interessi prevalenti.

2. Campo di applicazione

Il presente allegato si applica agli impianti eolici industriali soggetti all'autorizzazione unica di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio

3. Impatto visivo ed impatto sui beni culturali e sul paesaggistico (N.d.R.)

— paesaggio)

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un campo eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, alla orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni atmosferiche.

L'alterazione visiva di un impianto eolico è dovuta agli aerogeneratori (pali, navicelle, rotor, eliche), alle cabine di trasformazione, alle strade appositamente realizzate e all'elettrodotto di connessione con la Rtn, sia esso aereo che interrato, metodologia quest'ultima che comporta potenziali impatti, per buona parte temporanei, per gli scavi e la movimentazione terre.

L'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che buona parte degli impatti dipende anche dall'ubicazione e dalla disposizione delle macchine.

Per quanto riguarda la localizzazione dei parchi eolici caratterizzati da un notevole impegno territoriale, l'inevitabile modificazione della configurazione fisica dei luoghi e della percezione dei valori ad essa associati, tenuto conto dell'inefficacia di misure volte al mascheramento, la scelta della localizzazione e la configurazione progettuale, ove possibile, dovrebbero essere volte, in via prioritaria, al recupero di aree degradate laddove compatibile con la risorsa eolica e alla creazione di nuovi valori coerenti con il contesto paesaggistico.

L'impianto eolico dovrebbe diventare una caratteristica stessa del paesaggio, contribuendo al riconoscimento delle sue specificità attraverso un rapporto coerente con il contesto. In questo senso l'impianto eolico determinerà il progetto di un nuovo paesaggio.

Di seguito vengono da un lato forniti criteri e indicazioni per una corretta analisi finalizzata all'inserimento nel paesaggio, e contestualmente vengono indicate possibili misure per la mitigazione dell'impatto paesaggistico.

Le indicazioni sono riferite in particolare ai campi eolici e agli aerogeneratori in quanto costituiscono gli elementi di più incisiva intrusività.

3.1 Analisi dell'inserimento nel paesaggio

Un'analisi del paesaggio mirata alla valutazione del rapporto fra l'impianto e la preesistenza dei luoghi costituisce elemento fondante per l'attivazione di buone pratiche di progettazione, presupposto indispensabile per l'ottimizzazione delle scelte operate.

Le indicazioni metodologiche generali, riportate in corsivo, fornite dall'allegato tecnico del Dpcm 12 dicembre 2005 per la redazione della Relazione Paesaggistica, obbligatorie nei casi previsti dall'articolo 146 del Dlgs 42/2004, costituiscono comunque un utile riferimento per una puntuale analisi di qualsiasi contesto e paesaggio, alla luce dei principi della Convenzione europea del paesaggio.

Pertanto le analisi del territorio dovranno essere effettuate attraverso una attenta e puntuale ricognizione e indagine degli elementi caratterizzanti e qualificanti il paesaggio, effettuata alle diverse scale di studio (vasta, intermedia e di dettaglio) in relazione al territorio interessato alle opere e al tipo di installazione prevista, fatta salva comunque la necessità, successiva al rilascio dell'autorizzazione, della scala di dettaglio ai fini delle verifiche di ottemperanza.

Le analisi debbono non solo definire l'area di visibilità dell'impianto, ma anche il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

Le analisi visive debbono inoltre tener in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti. Tali effetti possono derivare dalla co-visibilità, dagli effetti sequenziali o dalla reiterazione.

Si sottolinea l'importanza fondamentale, quale fonte di conoscenza, del sopralluogo che consente il rilievo, geometrico e fotografico, dello stato dei luoghi nei propri aspetti dimensionali, materici e d'uso e che permette l'immediato riscontro delle conoscenze acquisite a tavolino.

Il sopralluogo rappresenta la prima modalità di rapporto con le caratteristiche proprie dei luoghi oggetto di progetto.

Le scale di analisi dovranno essere riferite a cartografie omogenee che costituiranno il supporto cartografico di base su cui riportare gli esiti delle ricognizioni ed indagini e quindi delle analisi effettuate, indicando in ogni elaborato la nuova realizzazione.

Lo stesso per quanto riguarda l'indicazione dei punti di presa, scelti come di seguito indicato, utilizzati per una appropriata ed esaustiva documentazione fotografica dei luoghi così come essi si presentano ante operam e delle simulazioni di come essi si presenteranno post operam. Si raccomanda l'utilizzo degli stessi punti di presa delle immagini in cui saranno effettuate le simulazioni per una reale valutazione degli effetti sul paesaggio prodotti dalle trasformazioni previste.

Tutto ciò premesso l'analisi dell'inserimento nel paesaggio dovrà quantomeno prevedere:

— analisi dei livelli di tutela

Andranno evidenziati i diversi livelli "... operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale;" fornendo "indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio";

— analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche

Andranno messe in evidenza "... cOlifigurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica";

— analisi dell'evoluzione storica del territorio.

Andranno, perciò, messi in evidenza: "... la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emelgenze significative, sia storiche, che simboliche";

— analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio,

Andrà analizzata, a seconda delle sue caratteristiche distributive, di densità e di estensione attraverso la "... rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo

fiume, ecc.), andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata confotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento".

Facendo riferimento alla documentazione prescritta per la citata Relazione Paesaggistica sono richiesti preferendo dove possibile la planimetria con scala più bassa:

1. planimetria in scala 1: 5.000 o 1: 10.000 o 1: 25.000 o 1:50.000 con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento;
2. cartografia in scala 1: 5.000 o 1: 10.000 o 1: 25.000 o 1:50.000 che evidenzii le caratteristiche morfologiche dei luoghi, la tessitura storica del contesto paesaggistico, il rapporto con le infrastrutture, le reti esistenti naturali e artificiali;
3. planimetria in scala 1: 2.000 o 1: 5.000 o 1:10.000 che riveli nel dettaglio la presenza degli elementi costitutivi del paesaggio nell'area di intervento;
4. simulazioni di progetto.

In particolare dovrà essere curata "... La carta dell'area di irifluenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2.

Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all'impianto".

L'analisi dell'interferenza visiva passa inoltre per i seguenti punti:

a) definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio interessato costituito dall'insieme dei punti di vista da cui l'impianto è chiaramente visibile;. Gli elaborati devono curare in particolare le analisi relative al suddetto ambito evidenziando le modifiche apportate e mostrando la coerenza delle soluzioni rispetto ad esso. Tale analisi dovrà essere riportata su un supporto cartografico alla scala opportuna, con indicati i punti utilizzati per la predisposizione della documentazione fotografica individuando la zona di influenza visiva e le relazioni di intervisibilità dell'intervento proposto;

b) ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e 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, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture;

c) descrizione, rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b), dell'interferenza visiva dell'impianto consistente in:

— ingombro (schermo, intrusione, sfondo) dei coni visuali dai punti di vista prioritari;

— alterazione del valore panoramico del sito oggetto dell'installazione.

Tale descrizione è accompagnata da una simulazione delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del rendering fotografico che illustri la situazione post operam. Il rendering deve avere, almeno, i seguenti requisiti:

— essere realizzato su immagini reali ad alta definizione;

— essere realizzato in riferimento a punti di vista significati;

— essere realizzato su immagini realizzate in piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, ecc.);

— essere realizzato in riferimento a tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina del Dlgs 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

d) verifica, attraverso sezioni — skyline sul territorio interessato, del rapporto

tra l'ingombro dell'impianto e le altre emergenze presenti anche al fine di una precisa valutazione del tipo di interferenza visiva sia dal basso che dall'alto, con particolare attenzione allorché tale interferenza riguardi le preesistenze che qualificano e caratterizzano il contesto paesaggistico di appartenenza.

3.2. Misure di mitigazione

Si segnalano di seguito alcune possibili misure di mitigazione:

- a) Ove possibile, vanno assecondate le geometrie consuete del territorio quali, ad esempio, una linea di costa o un percorso esistente. In tal modo non si frammentano e dividono disegni territoriali consolidati;
- b) Ove possibile, deve essere considerata la singolarità e diversità di ogni paesaggio, evitando di interrompere un'unità storica riconosciuta;
- c) la viabilità di servizio non dovrà essere finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- d) potrà essere previsto l'interramento dei cavi dotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del collegamento alla rete elettrica;
- e) 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;
- f) utilizzare soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti, qualora disponibili;
- g) ove necessarie, le segnalazioni per ragioni di sicurezza del volo a bassa quota, siano limitate, alle macchine più esposte (per esempio quelle terminali del campo eolico o quelle più in alto), se ciò è compatibile con le normative in materie di sicurezza;
- h) prevedere l'assenza di cabine di trasformazione a base palo (fatta eccezione per le cabine di smistamento del parco eolico), utilizzando tubolari al fine di evitare zone cementate che possono invece essere sostituite da prato, erba, ecc.;
- i) preferire gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio perché più facilmente percepibili come un insieme nuovo;
- j) in aree fortemente urbanizzate, può essere opportuno prendere in considerazione luoghi in cui sono già presenti grandi infrastrutture (linee elettriche, autostrade, insediamenti industriali, ecc.) quale idonea ubicazione del nuovo impianto: la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo;
- k) la scelta del luogo di ubicazione di un nuovo impianto eolico deve tener conto anche dell'eventuale preesistenza di altri impianti eolici sullo stesso territorio. In questo caso va, infatti, studiato il rapporto tra macchine vecchie e nuove rispetto alle loro forme, dimensioni e colori;
 - 1) nella scelta dell'ubicazione di un impianto considerare, compatibilmente con i vincoli di carattere tecnico e produttivo, la distanza da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione da cui l'impianto può essere percepito. Al diminuire di tale distanza è certamente maggiore l'impatto visivo delle macchine eoliche;
- m) sarebbe opportuno inserire le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali; tale riduzione si può anche ottenere aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero. Le dimensioni e la densità, dunque, dovranno

essere commisurate alla scala dimensionale del sito;

n) una 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;

o) la valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio;

p) ove non sussistano controindicazioni di carattere archeologico sarà preferibile interrare le linee elettriche di collegamento alla Rtn e ridurle al minimo numero possibile dove siano presenti più impianti eolici. La riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie favorirà la percezione del parco eolico come unità. È importante, infine, avimentare le strade di servizio con rivestimenti permeabili.

4. Impatto su flora, fauna ed ecosistemi

L'impatto degli impianti eolici sulla vegetazione è riconducibile unicamente al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di habitat e specie floristiche. Sulla fauna (in particolare avifauna e mammiferi chiropterici) sono possibili, invece, impatti di tipo diretto (ad es. dovuti alla collisione degli animali con parti dell'impianto) o indiretto (dovuti ad es. alla modificazione o perdita di siti alimentari e riproduttivi).

Agli impatti su flora e fauna possono inoltre essere legate conseguenze generali sugli ecosistemi.

Queste tipologie di impatti sono presenti sia in fase di costruzione dell'impianto eolico, che nella successiva fase di esercizio.

Di seguito vengono indicate, dunque, le informazioni che dovrebbero essere inserite nello Studio di impatto ambientale, qualora previsto, al fine di valutare tali impatti.

4.1. Analisi dell'impatto su vegetazione e flora

La descrizione dello stato iniziale dei luoghi dovrà generalmente comprendere:

— Analisi vegetazionale e floristica sul sito e sull'area vasta ed individuazione degli habitat delle specie di flora di pregio naturalistico (specie elencate in: normative regionali, Libro rosso delle piante d'Italia, Liste rosse regionali, IUCN, Direttive comunitarie);

Analisi degli impatti

— Devono essere valutate e minimizzate le modifiche che si verificano su habitat e vegetazione durante la fase di cantiere (costruzione di nuove strade di servizio e delle fondazioni per gli aerogeneratori; interrimento della rete elettrica, traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiali e componenti per la costruzione dell'impianto, ecc.).

— Deve essere evitato/minimizzato il rischio di erosione causato dalla impermeabilizzazione delle strade di servizio e dalla costruzione dell'impianto.

4.2. Analisi dell'impatto sulla fauna

L'analisi dello stato iniziale dei luoghi dovrà generalmente comprendere:

— Analisi faunistica sulle principali specie presenti nell'area di intervento e nell'area circostante, con particolare riferimento alle specie di pregio (IUCN, Convenzioni internazionali, direttive comunitarie, Liste rosse regionali e nazionali, normative regionali);

— Individuazione cartografica dei Siti Natura 2000, delle aree naturali protette e delle zone umide, di aree di importanza faunistica quali siti di riproduzione,

rifugio, svernamento e alimentazione, con particolare riguardo all'individuazione di siti di nidificazione e di caccia dei rapaci, corridoi di transito utilizzati dall'avifauna migratoria e dei grossi mammiferi; grotte utilizzate da popolazioni di chiroteri; l'individuazione deve essere supportata da effettivi e documentabili studi di settore reperibili presso le pubbliche amministrazioni, enti di ricerca, università, ecc.

— Analisi del flusso aerodinamico perturbato al fine di valutare la possibile interazione con l'avifauna.

Analisi degli impatti

— Deve essere effettuata l'analisi degli impatti distintamente sulle specie più sensibili e su quelle di pregio (in particolare sull'avifauna e sui chiroteri), valutando i seguenti fattori: modificazione dell'habitat, probabilità di decessi per collisione, variazione della densità di popolazione.

4.3. Analisi dell'impatto sugli ecosistemi

L'analisi dello stato iniziale dei luoghi dovrebbe generalmente comprendere:

— L'individuazione delle principali unità ecosistemiche presenti nel territorio interessato dall'intervento.

— L'analisi qualitativa della struttura degli ecosistemi che metta in evidenza la funzione delle singole unità ecosistemiche. Devono essere descritte le componenti abiotiche e biotiche delle principali unità ecosistemiche, di ciascuna unità ecosistemica, e la loro dinamica con particolare riferimento alla relazione fra i vari popolamenti faunistici e al ruolo svolto dalle catene alimentari.

Analisi degli impatti

— È opportuno valutare i possibili impatti sulle unità ecosistemiche di particolare rilievo (boschi, corsi d'acqua, zone umide, praterie primarie, ecc.).

4.4. Misure di mitigazione

Si segnalano di seguito alcune possibili misure di mitigazione:

- a) minimizzazione delle modifiche dell'habitat in fase di cantiere e di esercizio;
- b) contenimento dei tempi di costruzione;
- c) utilizzo ridotto delle nuove strade realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed utilizzo esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi;
- d) utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti;
- e) ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). Dove non è più possibile il ripristino, è necessario avviare un piano di recupero ambientale con interventi tesi a favorire la ripresa spontanea della vegetazione autoctona;
- f) Utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna;
- g) Inserimento di eventuali interruttori e trasformatori all'interno della cabina;
- h) Interramento o isolamento per il trasporto dell'energia su le linee elettriche a bassa e mediatensione, mentre per quelle ad alta tensione potranno essere previsti spirali o sfere colorate;
- i) Durante la fase di cantiere dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre il più possibile la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti.

5. Geomorfologia e territorio

5.1. Analisi delle interazioni geomorfologiche

Nel caso in cui l'impianto sia progettato in un'area con rete viaria scarsa o inesistente, oppure la conformazione orografica presenti forti acclività, devono essere valute e ponderate le diverse opzioni per la realizzazione di nuove strade o l'adeguamento di quelle esistenti al passaggio degli automezzi di trasporto.

Andrà valutata con attenzione l'ubicazione delle tom In prossimità di aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di assetto idrogeologico(Pai) elaborati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi della legge 183/1989 e successive modificazioni.

Andranno valutate le modalità di ubicazione degli impianti e delle opere connesse, in prossimità di compluvi e torrenti montani e nei pressi di morfostrutture carsiche quali doline e inghiottitoi.

In ogni caso, le informazioni seguenti andranno generalmente fornite, con riferimento a un'area sufficientemente grande da consentire un corretto inquadramento dell'intervento:

- 1. localizzazione delle pale o dei tralicci;*
- 2. la viabilità esistente;*
- 3. i tratti di strade esistenti da adeguare;*
- 4. le strade da realizzare;*
- 5. il tracciato del collegamento alla rete elettrica nazionale;*
- 6. la rete elettrica esistente;*
- 7. le cabine da realizzare.*

Il progetto preliminare o definitivo delle strade di accesso all'impianto deve essere corredato dai profili altimetrici e dalle sezioni tipo; ove l'acclività è elevata, dovranno essere elaborate sezioni specifiche da cui risulti possibile evidenziare le modificazioni che saranno apportate in quella sede.

Tali sezioni, accompagnate da una simulazione fotografica, dovranno essere riportate nello studio di impatto ambientale.

Il progetto statico, da presentare prima del rilascio finale dell'autorizzazione, dovrà includere:

- le caratteristiche costruttive delle fondazioni in cemento armato degli aerogeneratori;*
- le caratteristiche geotecniche del terreno secondo la relazione geologica, geotecnica ed idrogeologica ai sensi dell'articolo 27 del Dpr 554/1999.*

5.2 Analisi della fase di cantiere

Dovranno essere indicati i percorsi utilizzati per il trasporto delle componenti dell'impianto fino al sito prescelto, privilegiando l'utilizzo di strade esistenti ed evitando la realizzazione di modifiche ai tracciati, compatibilmente con le varianti necessarie al passaggio dei mezzi pesanti e trasporti speciali.

Dovranno essere evidenziate le dimensioni massime delle parti in cui potranno essere scomposti i componenti dell'impianto ed i relativi mezzi di trasporto, tra cui saranno tendenzialmente da privilegiare quelli che consentono un accesso al cantiere con interventi minimali alla viabilità esistente.

Nel caso sia indispensabile realizzare tratti viari di nuovo impianto essi andranno accuratamente individuati, preferendo quelle soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto.

Dovrà essere predisposto un sistema di canalizzazione delle acque di dilavamento delle aree di cantiere che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (meteoriche o provenienti dalle lavorazioni) per il successivo convogliamento al recettore finale, previo eventuale trattamento necessario ad assicurare il rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.

È opportuno prevedere, al termine dei lavori, una fase di ripristino morfologico e vegetazionale di tutte le aree soggette a movimento di terra, ripristino della

viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

5.3. Misure di mitigazione

Si segnalano di seguito alcune possibili misure di mitigazione:

- a) minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m;
- b) minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- c) è opportuno realizzare il cantiere per occupare la minima superficie di suolo, aggiuntiva rispetto a quella occupata dall'impianto e che interessi preferibilmente, ove possibile, aree degradate da recuperare o comunque suoli già disturbati e alterati; (questa frase è in netto contrasto con quanto detto in precedenza sul preferire aerogeneratori con taglie maggiori, infatti a maggiore dimensione delle macchine corrisponde necessariamente un'area di cantiere maggiore!)
- d) utilizzo dei percorsi di accesso presenti se tecnicamente possibile ed adeguamento dei nuovi eventualmente necessari alle tipologie esistenti;
- e) contenimento dei tempi di costruzione;
- f) deve essere posta attenzione alla stabilità dei pendii evitando pendenze in cui si possono innescare fenomeni di erosione. Nel caso di pendenze superiori al 20% si dovrà dimostrare che la realizzazione di impianti eolici non produrrà ulteriori processi di erosione e fenomeni di dissesto idrogeologico;
- g) gli sbancamenti e i riporti di terreno dovranno essere i più contenuti possibile;
- h) deve essere data preferenza agli elettrodotti di collegamento alla rete elettrica aerei qualora l'interramento sia insostenibile da un punto di vista ambientale, geologico o archeologico.

6. Interferenze sonore ed elettromagnetiche

6.1. Analisi delle sorgenti sonore

Il rumore emesso dagli impianti eolici deriva dalla interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento e dipende dalla tecnologia adottata per le pale e dai materiali isolanti utilizzati.

La distanza più opportuna tra i potenziali corpi ricettori ed il parco eolico dipende dalla topografia locale, dal rumore di fondo esistente, nonché dalla taglia del progetto da realizzare. Anche se studi hanno dimostrato che a poche centinaia di metri il rumore emesso dalle turbine eoliche è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo e che all'aumentare del vento si incrementa anche il rumore di fondo, mascherando così quello emesso dalle macchine, risulta comunque opportuno effettuare rilevamenti fonometri ci al fine di verificare l'osservanza dei limiti indicati nel Dpcm del 14 novembre 1997 e il rispetto di quanto previsto dalla zonizzazione acustica comunale ai sensi della legge 447/1995 con particolare riferimento ai ricettori sensibili. È opportuno eseguire i rilevamenti prima della realizzazione dell'impianto per accertare il livello di rumore di fondo e, successivamente, effettuare una previsione dell'alterazione del clima acustico prodotta dall'impianto, anche al fine di adottare possibili misure di mitigazione dell'impatto sonoro, dirette o indirette, qualora siano riscontrati livelli di rumorosità ambientale non compatibili con la zonizzazione acustica comunale, con particolare riferimento ai ricettori sensibili.

6.2. Analisi delle interferenze elettromagnetiche ed interferenze sulle telecomunicazioni

L'interferenza elettromagnetica causata dagli impianti eolici è molto ridotta nei

casi in cui il trasporto dell'energia prodotta avviene tramite l'utilizzo di linee di trasmissione esistenti. Diverso è il caso in cui le linee elettriche siano appositamente progettate e costruite, per il quale, qualora si trattasse di linee AT, a completamento dell'eventuale studio di impatto ambientale, dovrà essere allegata una relazione tecnica di calcolo del campo elettrico e del campo di induzione magnetica (corredata dai rispettivi diagrammi) che metta in luce il rispetto dei limiti della legge 22 febbraio 2001, n. 36 e dei relativi decreti attuativi.

In relazione al tratto della centrale in media tensione (MT), la relazione dovrà dimostrare il rispetto dei limiti di qualità del campo elettrico e del campo d'induzione magnetica, indicati dalla normativa in vigore, presso tutte i punti potenzialmente sensibili lungo il percorso del cavo.

Gli aerogeneratori possono anche essere fonte di interferenza elettromagnetica a causa della riflessione e della diffusione delle onde radio che investono la struttura, ovvero possono influenzare: le caratteristiche di propagazione delle telecomunicazioni (come qualsiasi ostacolo) e la forma del segnale ricevuto con eventuale alterazione dell'informazione. Dovrà quindi essere valutata la possibile interferenza.

6.3. Misure di mitigazione

Si segnalano di seguito alcune possibili misure di mitigazione:

- a) Utilizzo di generatori a bassa velocità e con profili alari ottimizzati per ridurre l'impatto sonoro;*
- b) previsione di una adeguata distanza degli aerogeneratori dalla sorgente del segnale di radioservizio al fine di rendere l'interferenza irrilevante;*
- c) utilizzo, laddove possibile, di linee di trasmissione esistenti;*
- d) far confluire le linee ad Alta Tensione in un unico elettrodotto di collegamento, qualora sia tecnicamente possibile e se la distanza del parco eolico dalla rete di trasmissione nazionale lo consenta;*
- e) utilizzare, laddove possibile, linee interrato con una profondità minima di 1 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;*
- f) posizionare, dove possibile, il trasformatore all'interno della torre.*

7. Incidenti

7.1. Analisi dei possibili incidenti

È opportuno prendere in esame l'idoneità delle caratteristiche delle macchine, in relazione alle condizioni meteorologiche estreme del sito. In tal senso:

- andrebbe fornita opportuna documentazione attestante la certificazione degli aerogeneratori secondo le norme IEC 61400;*
- andrebbe valutata la gittata massima degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale.*

Deve essere assicurata la protezione dell'aerogeneratore in caso di incendio sia in fase di cantiere che di esercizio anche con l'utilizzo di dispositivi portatili (estintori).

Andrà assicurato un adeguato trattamento e smaltimento degli olii derivanti dal funzionamento a regime del parco eolico (Dlgs n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle direttive 75/439/Cee e 87/101/Cee relative alla eliminazione degli olii usati).

7.2. Misure di mitigazione

Si segnalano di seguito alcune possibili misure di mitigazione:

- a) La distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre.*

8. Impatti specifici, nel caso di particolari ubicazioni

Qualora nelle vicinanze del sito oggetto dell'installazione siano presenti

particolari strutture quali aeroporti, apparati di assistenza alla navigazione aerea, ponti radio di interesse pubblico, devono essere adottate soluzioni progettuali atte a evitare ogni interferenza che arrechi pregiudizio al funzionamento delle strutture stesse.

9. Termine della vita utile dell'impianto e dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto si deve procedere alla dismissione dello stesso e ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (interventi di riforestazione e afforestazione, ecc.). A tale riguardo il proponente fornirà garanzia della effettiva dismissione e del ripristino del sito con le modalità indicata al paragrafo 5.3, lettera g).

Oltre a fornire le suddette garanzie per la reale dismissione degli impianti, il progetto di ripristino dovrà documentare il soddisfacimento dei seguenti criteri:

— annegamento della struttura di fondazione in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno 1 m;

— rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;

— obbligo di comunicazione, a tutti i soggetti pubblici interessati.

Qualora l'impianto risulti non operativo da più di 12 mesi, ad eccezione di specifiche situazioni determinate da interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, il proprietario dovrà provvedere alla sua dismissione nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 12, comma 4, del decreto legislativo 387/2003

5.1.4. Beni Culturali e Paesistici

Il D. Lgs del 22.1.2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137", costituisce il riferimento normativo in materia di beni culturali e paesaggistici. Tale decreto, in applicazione dell'articolo 9 della Costituzione, disciplina sia le forme di tutela dei beni culturali (patrimonio storico, artistico, demo-etnoantropologico, archeologico, archivistico, librario) che quelle dei beni paesaggistici ed ambientali (bellezze naturali; singolarità geologiche; ville, giardini e parchi; immobili di valore estetico e tradizionale; bellezze panoramiche e belvederi).

Per quanto riguarda i beni culturali, le disposizioni per la tutela si applicano a seguito di una dichiarazione di interesse od immediatamente nel caso delle cose immobili o mobili di interesse artistico, storico, archeologico o demo-etnoantropologico. La tutela dei beni immobili si esercita nella forma del divieto alla demolizione, danneggiamento e utilizzo per usi incompatibili alla loro conservazione ed in particolare nella preventiva autorizzazione per una serie di interventi come elencati all'articolo 21.

Per quanto attiene ai beni paesaggistici l'assoggettamento a tutela avviene a seguito della dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 137 - 141) o per effetto di disposizioni legislative, fino all'approvazione del piano paesaggistico, nel caso delle specifiche categorie di beni elencati nell'articolo 142. La normativa nazionale stabilisce che i beni paesaggistici sono tutelati e valorizzati sottoponendo a specifica normativa d'uso il territorio mediante Piani paesaggistici o Piani urbanistico territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale (art. 135). Il vincolo di tutela, che riguarda tutti i beni, si esercita nella forma del divieto (per i proprietari, possessori o detentori) di distruggere i beni od introdurvi modificazioni e nell'obbligo di sottoporre i progetti delle opere di qualunque genere (salvo quelle elencate all'art. 149) da eseguire alla competente amministrazione ai fini di ottenere preventiva autorizzazione.

Il D.P.C.M. 12.12.2005, di individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, definisce le finalità, i criteri di redazione ed i contenuti della Relazione Paesaggistica che correda, congiuntamente al progetto dell'intervento ed alla relazione di progetto, l'istanza da presentare per l'autorizzazione paesaggistica.

5.1.4.1. Beni Culturali e Paesistici presenti nell'area di indagine

L'impianto, considerando sia gli aerogeneratori che tutte le opere connesse eccetto alcuni tratti del cavidotto, come già evidenziato, non ricade in beni culturali vincolati a seguito di specifico provvedimento e nemmeno in beni e si trova ad una distanza tale, da questi, che si possono ragionevolmente escludere ricadute, associate all'esecuzione delle opere previste per l'installazione dei diversi manufatti, sui caratteri degli stessi monumenti e dell'area immediatamente circostante. Per quanto riguarda alcuni tratti del cavidotto, quest'ultimi attraverserebbero alcune tratte viarie, erroneamente vincolate ai sensi del D.M. del 22/12/1983 e per conseguenza del D.Lgs.

n°42/2004, per tale trattazione si rimanda alla Relazione Archeologica elaborato A.4. del progetto.

Per quanto riguarda gli edifici di interesse storico si sottolinea che le opere in progetto, nel loro insieme, non determinano alcuna ricaduta diretta su tali beni e sulle loro aree di pertinenza. In maggiore dettaglio, considerando quelle ricadenti nelle fasce contermini ai corsi d'acqua a vincolo paesaggistico, si possono escludere effetti diretti ed anche indiretti, in considerazione della distanza da tali edifici e/o delle modalità realizzative degli interventi.

L'impianto, come sottolineato nei paragrafi precedenti, non ricade all'interno di beni paesaggistici vincolati a seguito della dichiarazione del loro pubblico interesse e pertanto si può ragionevolmente affermare che non si determinerà alcuna ricaduta diretta sui distinti elementi che connotano il paesaggio e che sono all'origine della tutela, in linea generale riconducibili ad aspetti legati alla morfologia collinare, alla vegetazione di alto fusto.

5.1.5. Caratteri e contesto paesaggistico dell'area di intervento

Il progetto proposto si inserisce nell'area del Bacino del Bradano.

Si tratta di un'area con morfologia prettamente collinare, delimitata a nord dalla strada statale 665 e dalla linea della ferrovia dello stato e a sud dalla strada statale 96bis, posta a quote comprese tra 300 e 400 slm che determinano una idonea viabilità facilmente accessibile anche da parte di automezzi pesanti.

L'area di intervento, coincidente con l'Area di Impatto Locale, è completamente libera da ogni tipo di vegetazione per la quale non si registrano presenze significative di beni storici, artistici, archeologici e paleontologici nemmeno nell'immediato intorno. Non si registra inoltre l'appartenenza a sistemi naturalistici quali ad esempio geositi, biotopi, riserve, parchi naturali, boschi o altro.

Essa non è interessata da alcun Piano Paesistico ne tantomeno ricade all'interno di aree protette, S.I.C. e Z.P.S. ma l'unico strumento urbanistico vigente nel comune di Genzano di Lucania è il Piano Regolatore Generale.

Inoltre per quanto attiene ai beni culturali immobili monumentali vincolati, questi non risultano essere presenti nell'area direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle opere connesse, considerando quindi anche i previsti interventi previsti di apertura di nuovi tratti di strade, funzionali a consentire l'accesso alle piazzole degli aerogeneratori, e di adeguamento della viabilità esistente.

I beni d'insieme vincolati più vicini all'impianto eolico di progetto sono il fiume Bradano in territorio del Comune di Oppido Lucano, il cui perimetro si trova ad una distanza minima di circa 1 km dagli aerogeneratori, considerando il più vicino, corrispondente al n. 14.

Nel caso dei beni paesaggistici vincolati in quanto categorie del paesaggio, ai sensi dell'articolo 142 del D.lgs 42/2004 (ex L. 431/1985), nella parte di territorio compresa tra i due impianti eolici, si distinguono unicamente i corsi d'acqua pubblici con le relative fasce contermini, per una profondità di 150 sui due lati dalla sponda od argine.

Inoltre l'area degli aerogeneratori non ricade nelle aree indicate a "Rischio Medio", a "Rischio Elevato" o a "Rischio Molto Elevato" come indicato nel "Piano per la difesa dal Rischio Idrogeologico", redatto dalla competente Autorità di Bacino.

Non essendoci difatti aree protette, piani paesistici e studi sulla fauna, si può ipotizzare che gli aspetti ambientali principali riguardino gli incendi e l'impatto urbanistico dell'abusivismo e delle case sparse. Il grado di urbanizzazione, cioè una misura del territorio naturale che viene detratto dall'avanzamento urbanistico, non evidenzia una estesa aggressione di questo tipo. La superficie forestale è del 2%, mentre quella agricola intensiva è del 95%.

Gli aerogeneratori saranno installati all'interno di un'area non interessata da attività umane nella quale è prevalente il seminativo in aree non irrigue.

5.1.6. Uso del suolo e vegetazione

Genzano di Lucania è un centro agricolo dell'Alto Bradano, in cui l'agricoltura, soprattutto la coltivazione del grano duro, rappresenta la principale fonte di reddito di gran parte della popolazione genzanese. Il territorio in cui si prevede di realizzare l'impianto ha una connotazione marcatamente agricola: tutta la piana, percorsa da numerosi fossi e canali, è occupata prevalentemente da aree a seminativo (asciutto o irrigabile), alternate talvolta a piccoli appezzamenti a vigneto od oliveto. Nell'area non sono presenti nuclei insediativi significativi, ma sono presenti numerose masserie sparse.

Elementi di maggiore naturalità si possono invece trovare in corrispondenza dei rilievi collinari, dove, accanto ai vigneti e agli oliveti, si è mantenuta anche una vegetazione naturale. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Flora Fauna Ed Ecosistemi elaborato SIA A.17. del progetto.

5.1.7. Flora e vegetazione nell'area dell'impianto eolico

L'area di studio si localizza all'interno di una vasta area collinare contraddistinta dalla presenza di un mosaico agricolo determinato dall'alternanza di aree a seminativo (colture cerealicole-foraggere), colture arborate (vite, olivo) . Si rileva una condizione del suolo prevalentemente di tipo seminativo e di sistemi colturali. Presenti anche superfici boschive di latifoglie. L'area di sviluppo dell'impianto è caratterizzata inoltre dalla presenza di alcuni corsi d'acqua ed una fitta rete di fossi e canali.

Oggi gli imprenditori agricoli, stanno cercando di ottimizzare la redditività della terra utilizzandola anche per altre colture e, recentemente, per l'installazione di pale eoliche volte alla produzione di energia elettrica. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Flora Fauna Ed Ecosistemi elaborato SIA A.17. del progetto.

5.2. Mappa di Intervisibilità Teorica e Visibilità dell' intervento

Il sito prescelto per l'insediamento degli aerogeneratori insiste su un'area di quota variabile tra 363m (della pala TR_14) e 408m (della pala TR_11) s.l.m.

Lo studio prevede l'analisi della visibilità dell'impianto eolico attraverso la stesura della Mappa di Intervisibilità Teorica a scala locale (MIT).

5.2.1. La Mappa di Intervisibilità Teorica

In questa rappresentazione grafica viene mappato il territorio interessato dall'intervento per poterne valutare il "peso dell'impatto visivo" attraverso una quantificazione del numero di aerogeneratori percepibili da ciascuna area, anche in riferimento ai vari elementi fisico-morfologici dell'orografia del terreno che impediscono la percezione dell'impianto.

La distanza di visibilità rappresenta la massima distanza espressa in km da cui è possibile vedere un aerogeneratore di data altezza (l'altezza del raggio del rotore sommata a quella della struttura fino al mozzo).

La tabella seguente indica la distanza da cui risulta visibile un aerogeneratore in funzione della sua altezza. Le distanze, suggerite dalle linee guida dello Scottish Natural Heritage, si riferiscono ad un limite di visibilità teorica, ovvero sono quelle che individuano i limiti del potere risolutivo dell'occhio umano.

Altezza aerogeneratore incluso il rotore	Distanza di visibilità
Fino a 50 m	15 km
51-70 m	20 km
71-85 m	25 km
86-100 m	30 km
101-130 m	35 km

Come suggerito dalle Linee guida per valutazione paesaggistica degli impianti eolici, elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali per la valutazione dell'impatto visivo, suggeriscono come limite di visibilità teorico debba essere considerato pari a pari a 20 km (inferiore ai 35 km indicati nella tabella con altezza di aerogeneratori superiore ai 100 m). Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5.8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m. Considerato che il diametro in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m di diametro, si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore ha una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto è sensibilmente ridotto. (Da uno studio del 2002 dell'università di Newcastle si è potuto constatare che per turbine dell'altezza totale fino ad 85 m alla distanza di 10 km non è più possibile vedere i dettagli della navicella e che i movimenti delle pale sono visibili fino ad una distanza di 15 km. Lo studio riporta inoltre che un osservatore generalmente non percepisce il movimento delle pale per distanze maggiori di 10 km).

Pertanto tali linee guida suggeriscono la redazione della MIT fino ad una distanza limite di 20 km; mentre per la parte di valutazione dell'impatto si ritiene ragionevole dividere questa zona in due fasce, la prima fino ad una distanza di 10 km e la seconda fino ad una distanza di 15 km.

Il campo di visibilità dell'intervento, ed in particolar modo la sua più ristretta porzione in cui si realizza una visione distinta delle opere, coincide evidentemente con la parte di territorio in cui si realizzano più in generale i maggiori effetti dell'intervento sulla componente paesistico insediativa e sui valori storico-culturali.

Nel caso del Parco Eolico di Genzano, per la redazione della MIT, l'autorità competente ha indicato la necessità di analizzare l'area circoscritta in un raggio di 8,750 km da ogni aerogeneratore (per un totale di 369.290 km²).

Le classi utilizzate per descrivere quantitativamente l'impatto visivo sono ben otto:

Classe di aerogeneratori visibili	Percentuale di aerogeneratori visibili [%]
0	Non visibile
1-2	Fino al 12,5%
3-4	Fino al 25%
5-6	Fino al 37,5%
7-8	Fino al 50%
9-10	Fino al 62,5%
11-12	Fino al 75%
13-14	Fino al 100%

Successivamente, per descrivere l'impatto anche qualitativamente, è stata analizzata la percezione degli aerogeneratori da due punti di osservazione individuati sulla base delle indicazioni dell'ente competente in materia di tutela del paesaggio.

5.2.2. Visibilità Dell' Intervento

Sono riportati i dati relativi a due indici:

- **L'Indice di Visione Azimutale** che esprime il livello di impatto di un impianto eolico determinato in funzione di un punto di osservazione. Si tratta di un indice che consente di valutare la presenza dell'impianto eolico all'interno del campo visivo di un osservatore. Per ciascun punto di osservazione si determina un indice di visione azimutale I_a pari al rapporto tra il valore dell'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) e l'angolo azimutale caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a 50° , ovvero pari alla metà dell'ampiezza del l'angolo visivo medio dell'occhio umano (considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

Questo rapporto può variare da un valore minimo pari a zero per un punto nel quale l'impianto non risulta visibile ad uno massimo pari a 2.0 (caso in cui gli aerogeneratori impegnano l'intero campo visivo dell'osservatore).

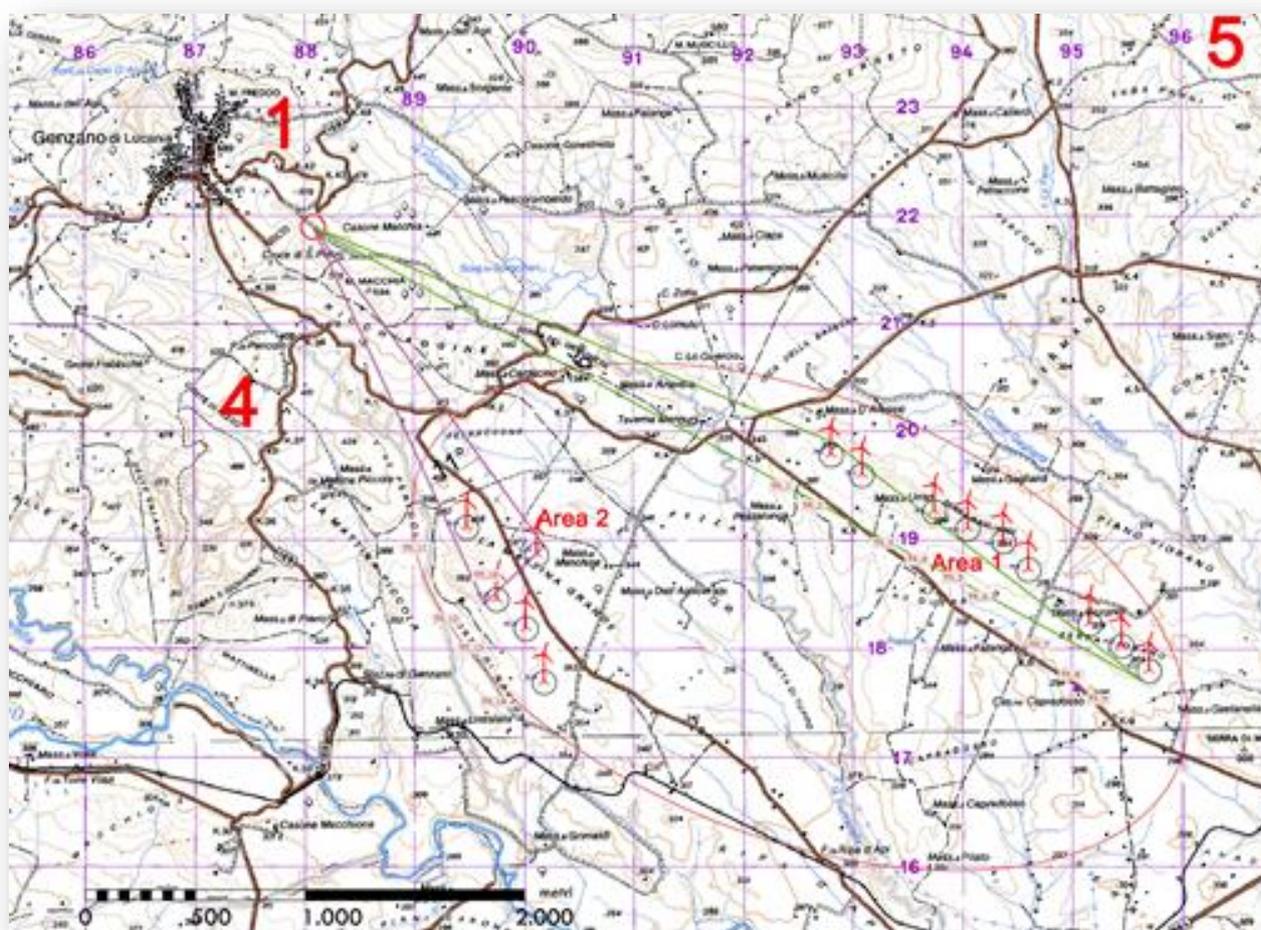
- **L'Indice di Visione Azimutale Pesato** che serve ad attribuire un ulteriore fattore di pesatura in funzione della distanza dall'impianto. Di norma si provvede ad adottare un fattore di peso uguale a 0,8 per distanze superiori a 4 km dal baricentro degli aerogeneratori visibili; 1.0 per una distanza variabile da 2 km fino di 4 km; mentre per distanze inferiori a 2 km si adotta un fattore di peso pari a 1,5, in quanto fino alla distanza di un paio di chilometri la sensazione della presenza di un impianto eolico è particolarmente elevata.

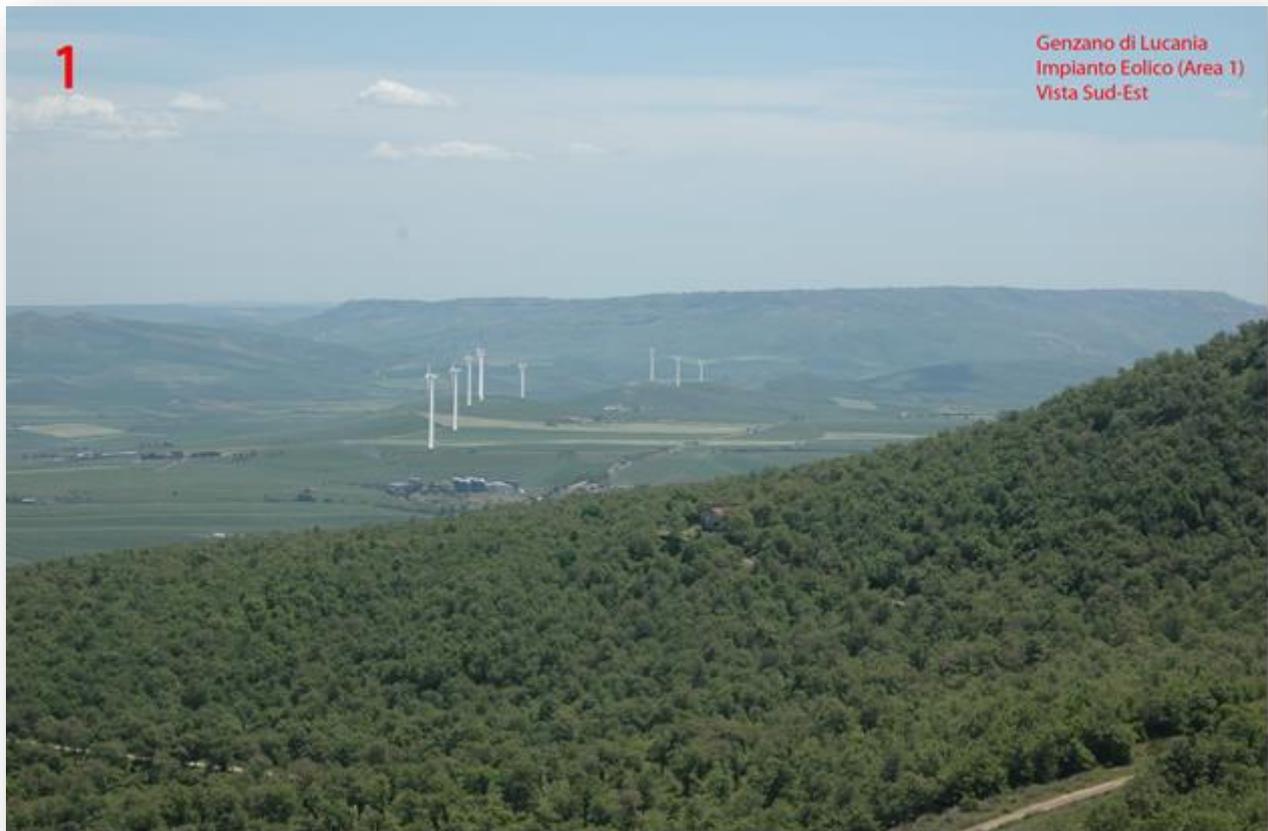
Nel caso specifico i punti di stazione richiesti dall'autorità competente sono 5:

- O1_punto di osservazione statico, situato a distanza maggiore di 4 km;
- O2_punto di osservazione statico, a distanza minore di 10 km.
- O3_punto di osservazione dinamico, a distanza minore di 6 km.
- O4_punto di osservazione dinamico, a distanza maggiore di 4 km.
- O5_punto di osservazione statico, a distanza minore di 7 km.

5.2.2.1. O₁_Punto di osservazione statico

Il punto di osservazione è situato nell' area del cimitero del comune di Genzano di Lucania ad un'altezza di circa 550m s.l.m. e, pertanto, è classificato come punto di osservazione statico. Per la disposizione dei componenti del parco eolico, si è ritenuto utile analizzare separatamente i due gruppi di impianti (rispettivamente composti di cinque e nove aerogeneratori) e infine ricavare la visibilità media (indice di visione azimutale pesato).





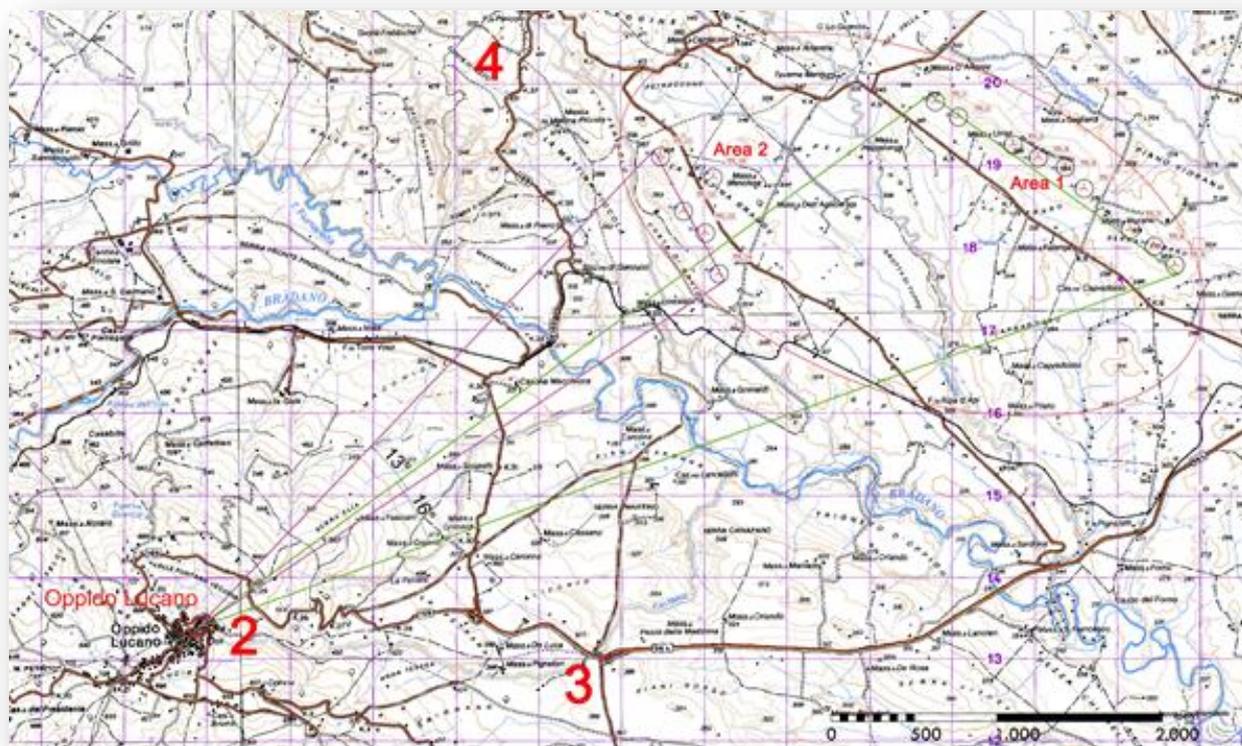
Punto di osservazione	Angolo di visione	Indice di visione azimutale	Distanza [km]	Fattore di peso per la distanza	Indice di visione azimutale pesato
O _{1A} (Area1)	11°	0,22	3,696	1	0,22
O _{1B} (Area2)	6°	0,12	6,869	0,8	0,83
Indice di visione azimutale pesato medio				lpm =	0,52

Dalla carta MIT la zona in cui è situato il punto di osservazione è classificata come 3-4 (con visibilità fino al 25%). Delle due aree solo l'area 2 risulta essere visibile, in particolar modo dei 9 elementi che la caratterizzano, 4 risultano ben visibili, due sono visibili solo parzialmente mentre la TR_3, TR_4, TR_5 risultano in asse con la TR_2 (pertanto non sono visibili).

Invece a causa di un rilievo intermedio che inibisce la visuale, l'area 1 non risulta essere visibile.

5.2.2.2. O2_Punto di osservazione statico

Il centro storico di Oppido Lucano è situato ad un'altezza di circa 650m s.l.m. e, pertanto, è classificato come punto di osservazione statico. Come per il punto di osservazione O1, anche in questo caso, per la disposizione dei componenti del parco eolico, si è ritenuto utile analizzare separatamente i due gruppi di impianti (rispettivamente composti di cinque e nove aerogeneratori) e infine ricavare la visibilità media (indice di visione azimutale pesato).





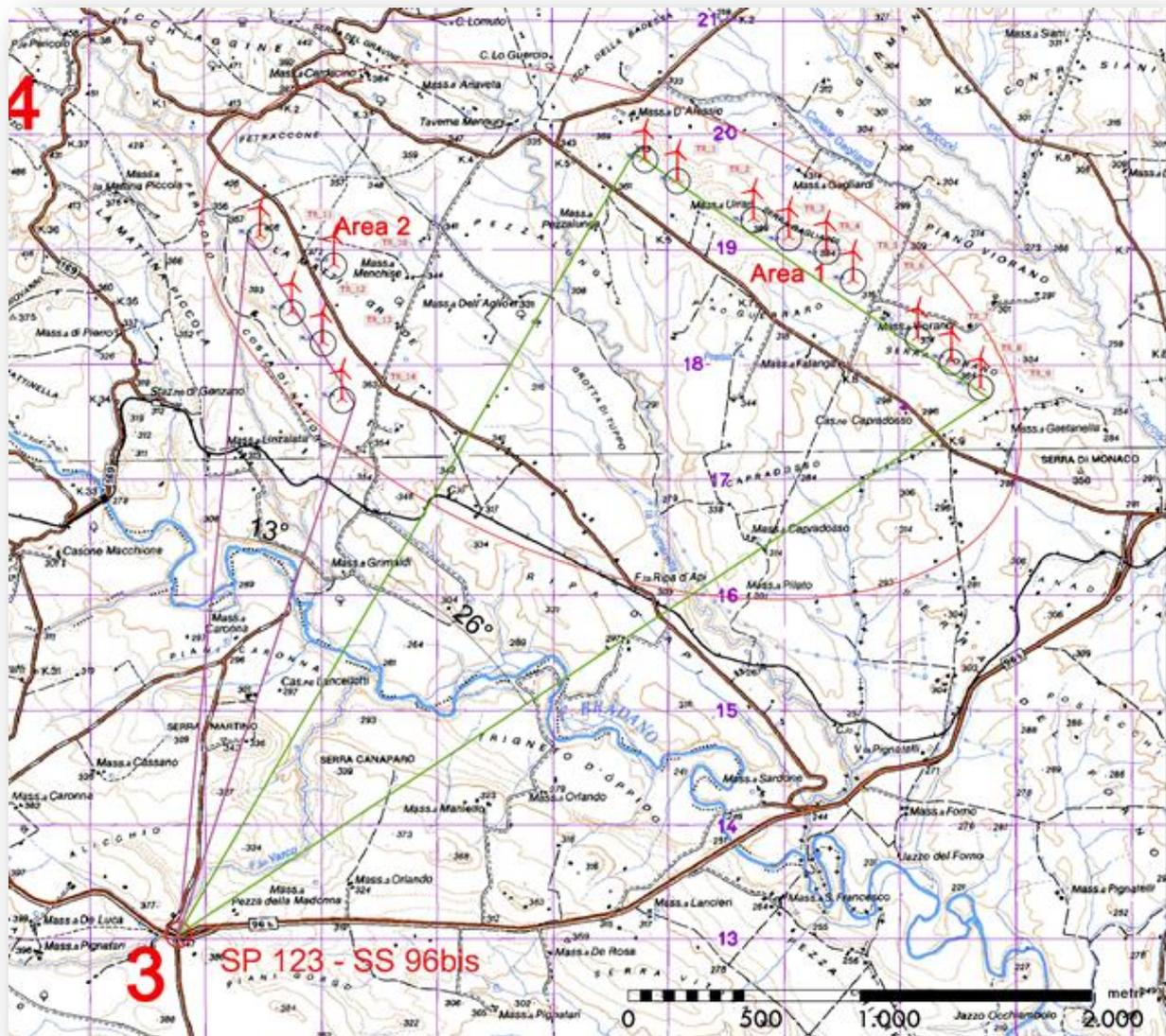
Punto di osservazione	Angolo di visione	Indice di visione azimutale	Distanza [km]	Fattore di peso per la distanza	Indice di visione azimutale pesato
O _{2A} (Area1)	16°	0,32	11,693	0,8	0,26
O _{2B} (Area2)	13°	0,26	7,787	0,8	0,21
Indice di visione azimutale pesato medio				lpm =	0,23

Dalla carta MIT la zona in cui è situato il punto di osservazione è classificata come 11-12 (con visibilità fino all' 75%). Dei 14 elementi, 11 risultano ben visibili in quanto non ci sono rilievi intermedi che inibiscono la visuale; la TR_10 risulta in asse con la TR_12, così come la TR_2 è in asse con la TR_14 (pertanto non sono visibili) e la TR_1 è visibile solo parzialmente.

5.2.2.3. O₃_Punto di osservazione dinamico

Il punto di osservazione, in questo caso, è stato localizzato su un tracciato viario e precisamente nel punto di intersezione tra la Strada Provinciale 123 e la Strada Statale 96 bis, ad una altezza di circa 350 m slm e, pertanto, è classificato come punto di osservazione dinamico.

Come per il punto di osservazione O1 e O2 anche in questo caso, per la disposizione dei componenti del parco eolico, si è ritenuto utile analizzare separatamente i due gruppi di impianti; il primo impianto composto da 9 aerogeneratori, ricadente nell'area 1, e il secondo impianto composto da 5 aerogeneratori, ricadente nell'area 2. Successivamente, è stato possibile ricavare la visibilità media (indice di visione azimutale pesato).





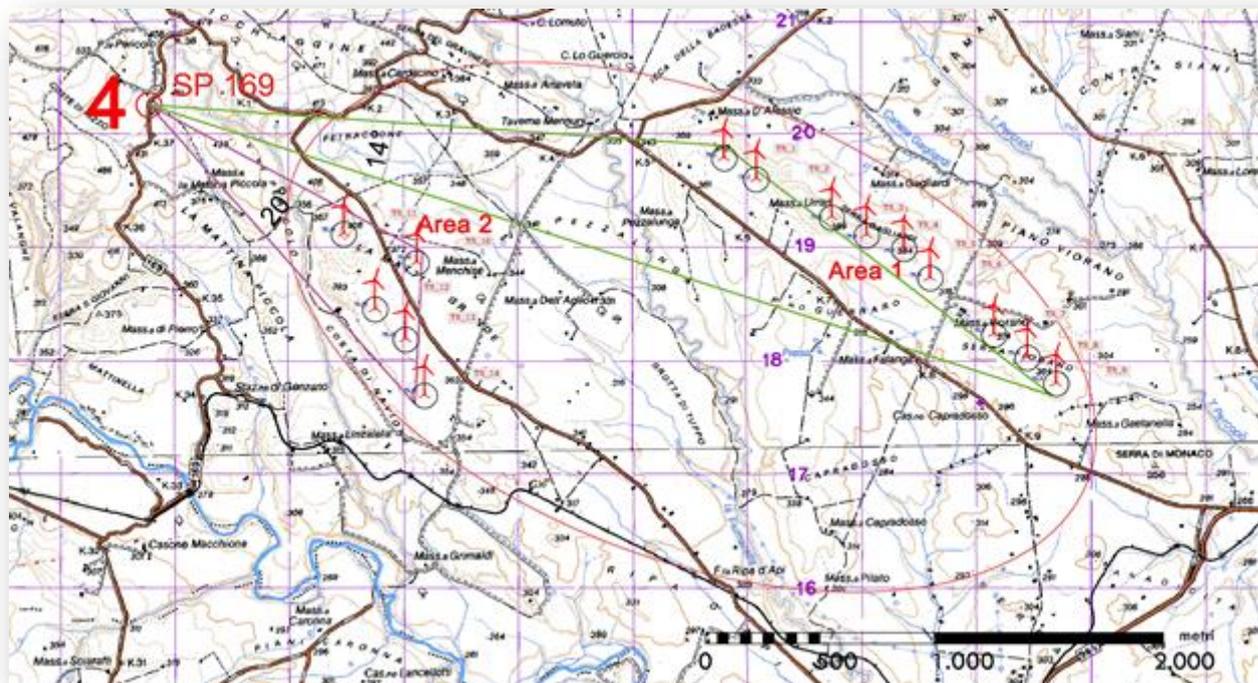


Punto di osservazione	Angolo di visione	Indice di visione azimutale	Distanza [km]	Fattore di peso per la distanza	Indice di visione azimutale pesato
O _{3A} (Area1)	26°	0,52	7,812	0,8	0,42
O _{3B} (Area2)	13°	0,26	5,463	0,8	0,21
Indice di visione azimutale pesato medio				I _{pm} = 0,31	

Dalla carta MIT la zona in cui è situato il punto di osservazione è classificata come 13-14 (con visibilità fino al 100%). Dei 14 elementi, 11 risultano ben visibili; la TR_10 risulta in asse con la TR_12, così come la TR_2 è in asse con la TR_14 (pertanto non sono visibili) e la TR_1 è visibile solo parzialmente. Di fatto, non ci sono rilievi intermedi che inibiscano la visuale.

5.2.2.4. O4_Punto di osservazione dinamico

Il punto di osservazione, anche in questo caso, è stato localizzato sulla Strada Provinciale 169, distante dal centro storico di Genzano circa 2km e situato ad una altezza di circa 400 m s.l.m.



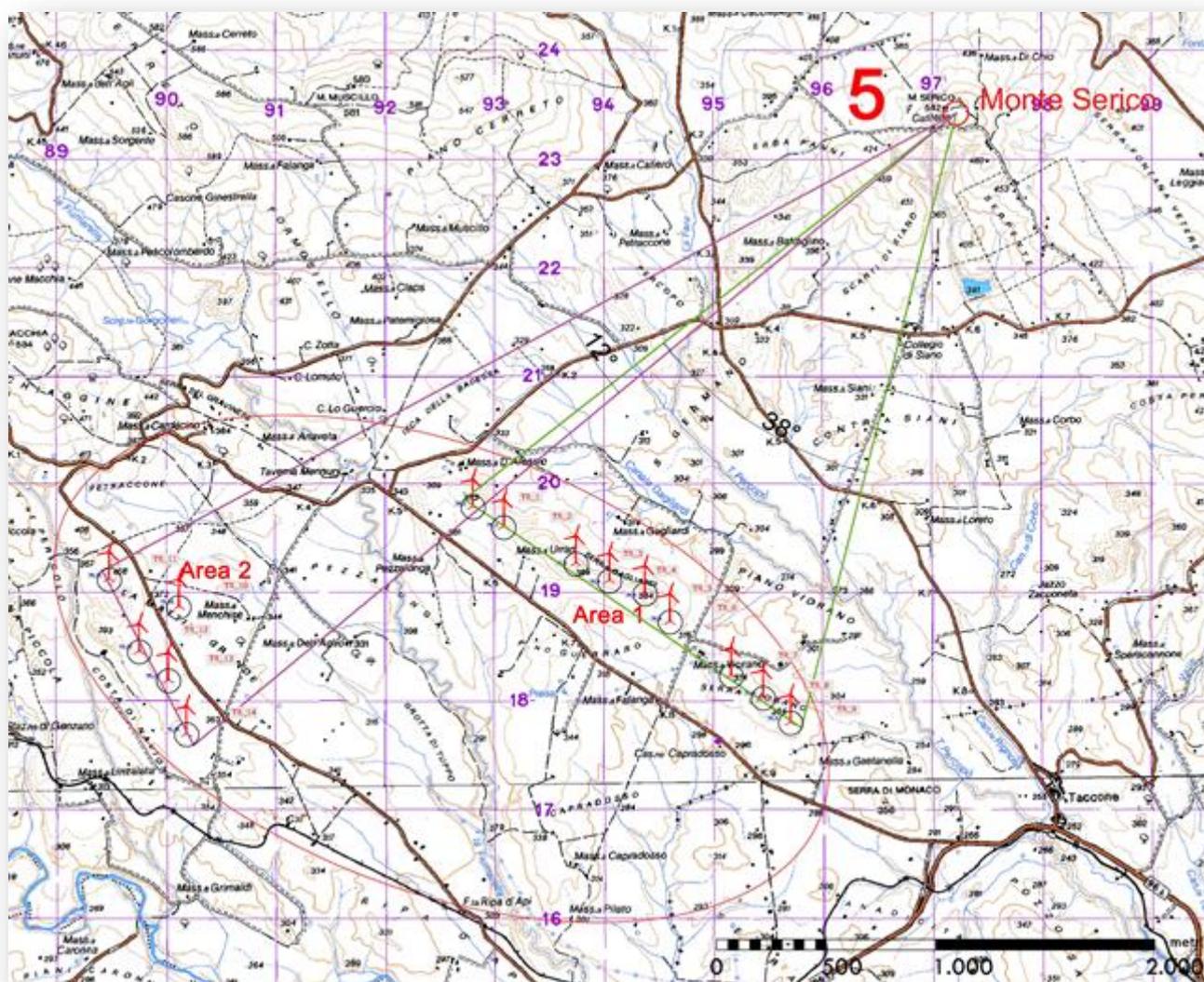


Punto di osservazione	Angolo di visione	Indice di visione azimutale	Distanza [km]	Fattore di peso per la distanza	Indice di visione azimutale pesato
O _{4A} (Area1)	14°	0,28	6,622	0,8	0,22
O _{4B} (Area2)	20°	0,4	3,069	1	0,4
Indice di visione azimutale pesato medio				I _{pm} = 0,31	

Dalla carta MIT la zona in cui è situato il punto di osservazione è classificata come 11-12 (con visibilità fino all' 75%). Dei 14 elementi, 9 risultano ben visibili; la TR_5 risulta in asse con la TR_4, così come la TR_10 è in asse con la TR_11 e la TR_13 risulta essere in asse con la TR_12 (pertanto non sono visibili) mentre la TR_2, la TR_4 sono visibili solo parzialmente. Di fatto, non ci sono rilievi intermedi che inibiscano la visuale.

5.2.2.5. O₅_Punto di osservazione statico

Il punto di osservazione è situato ad un'altezza di circa 575m s.l.m. sul Monte Serico e, pertanto, è classificato come punto di osservazione statico. In questo caso, per la disposizione dei componenti del parco eolico, si è ritenuto utile analizzare separatamente i due gruppi di impianti (rispettivamente composti di cinque e nove aerogeneratori) e infine ricavare la visibilità media (indice di visione azimutale pesato).





Punto di osservazione	Angolo di visione	Indice di visione azimutale	Distanza [km]	Fattore di peso per la distanza	Indice di visione azimutale pesato
O _{5A} (Area1)	38°	0,76	5,479	0,8	0,61
O _{5B} (Area2)	12°	0,24	8,930	0,8	0,19
Indice di visione azimutale pesato medio				I _{pm} = 0,4	

Dalla carta MIT la zona in cui è situato il punto di osservazione è classificata come 13-14 (con visibilità fino al 100%). Dei 14 elementi, 12 risultano ben visibili; la TR₁₄ risulta in asse con la TR₁ (pertanto non è visibile) e la TR₁₂ è visibile solo parzialmente. Non ci sono rilievi intermedi che inibiscano la visuale.

5.2.3. Indice di visualizzazione

Nella tabella seguente è riportato per ciascun punto di osservazione il calcolo dell'**indice di visione azimutale pesato (Ipm)** considerando complessivamente sia l'impianto A, costituito da 9 aerogeneratori, sia l'impianto B, formato da 5 aerogeneratori:

Punto di osservazione	Angolo di visione α	Indice di visione azimutale	Distanza [km]	Fattore di peso per la distanza	Indice di visione azimutale pesato
O ₁	43°	0,86	4,17	0,8	0,68
O ₂	26°	0,52	10,07	0,8	0,41
O ₃	51°	1,02	6,58	0,8	0,81
O ₄	45°	0,9	3,96	1	0,9
O ₅	48°	0,96	6,76	0,8	0,76
Indice di visione azimutale pesato medio (Indice sintetico)				Ipm =	0,71

Come si evince dalla tabella, l'indice sintetico di visione azimutale pesato (0,71) non è alto, considerando l'estensione complessiva occupata dall'insieme dei 2 impianti eolici considerati.

In merito ai valori dell'indice azimutale pesato, è bene fare alcune precisazioni, utili anche alla lettura della tavola dell'intervisibilità degli impianti riportata nel seguito.

Innanzitutto l'indice Ip è fortemente influenzato dalla distanza (nel nostro caso ravvicinata) del punto di osservazione; inoltre la morfologia della strada e del parco eolico sono tali da determinare angoli di visione elevati.

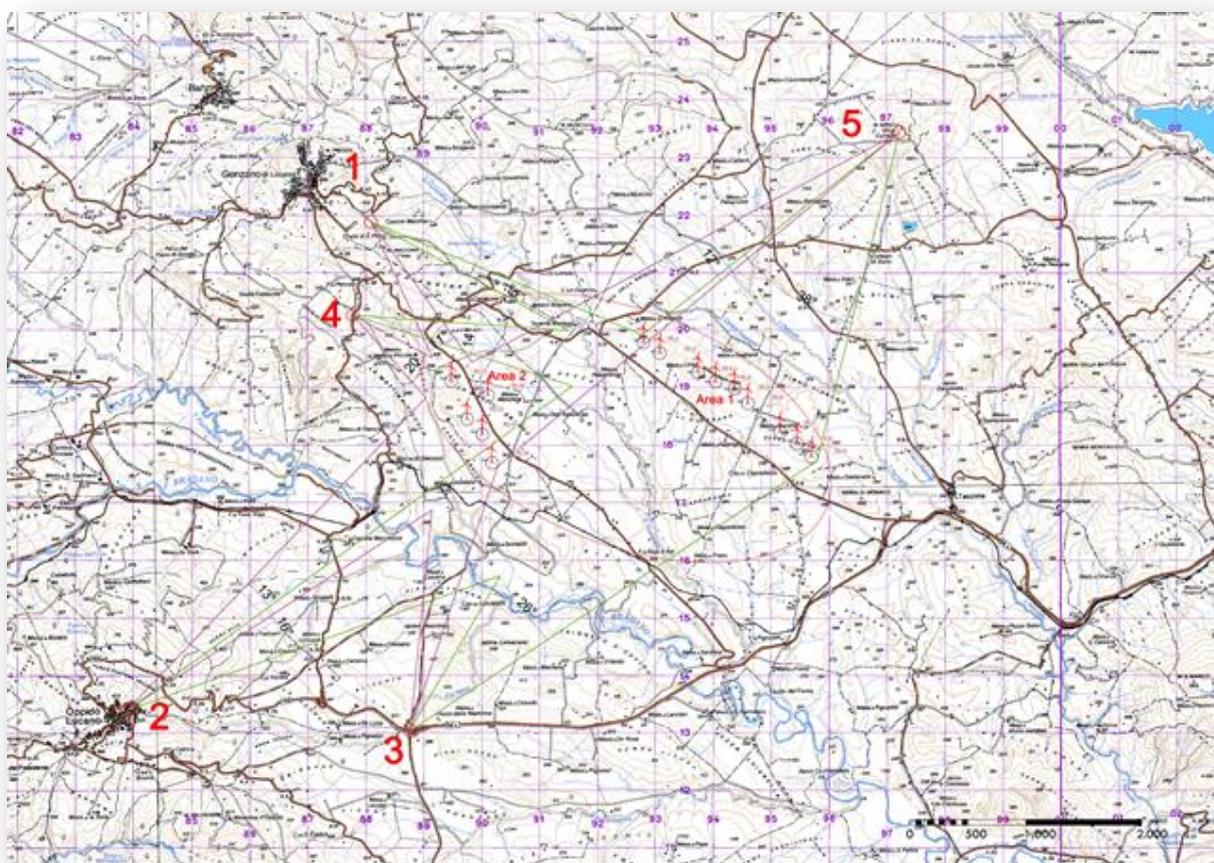
Infatti l'angolo di visione α , determinante ai fini del risultato, prende in considerazione il primo e l'ultimo aerogeneratore visibile nel campo visivo dell'osservatore, senza però considerare la possibilità (concreta) che l'osservatore non veda effettivamente tutti gli aerogeneratori compresi in questo angolo. Tale possibilità è data dal fatto che gli aerogeneratori, diversi per dimensione tra loro e posizionati ad altezze slm diverse, raggiungono quote massime nettamente diverse determinando di fatto la visibilità solamente di

alcuni aerogeneratori. Infatti, anche da punti di osservazione posti relativamente vicino agli impianti, come dalla Strada Statale 169, nonostante la tabella restituisca un indice di valore azimutale molto alto e vicino all' 1 (impatto alto) la carta dell'intervisibilità, schematizzata nella successiva tabella, ci conferma che saranno visibili non più di 7 aerogeneratori, pari quasi alla metà di quelli considerati (14).

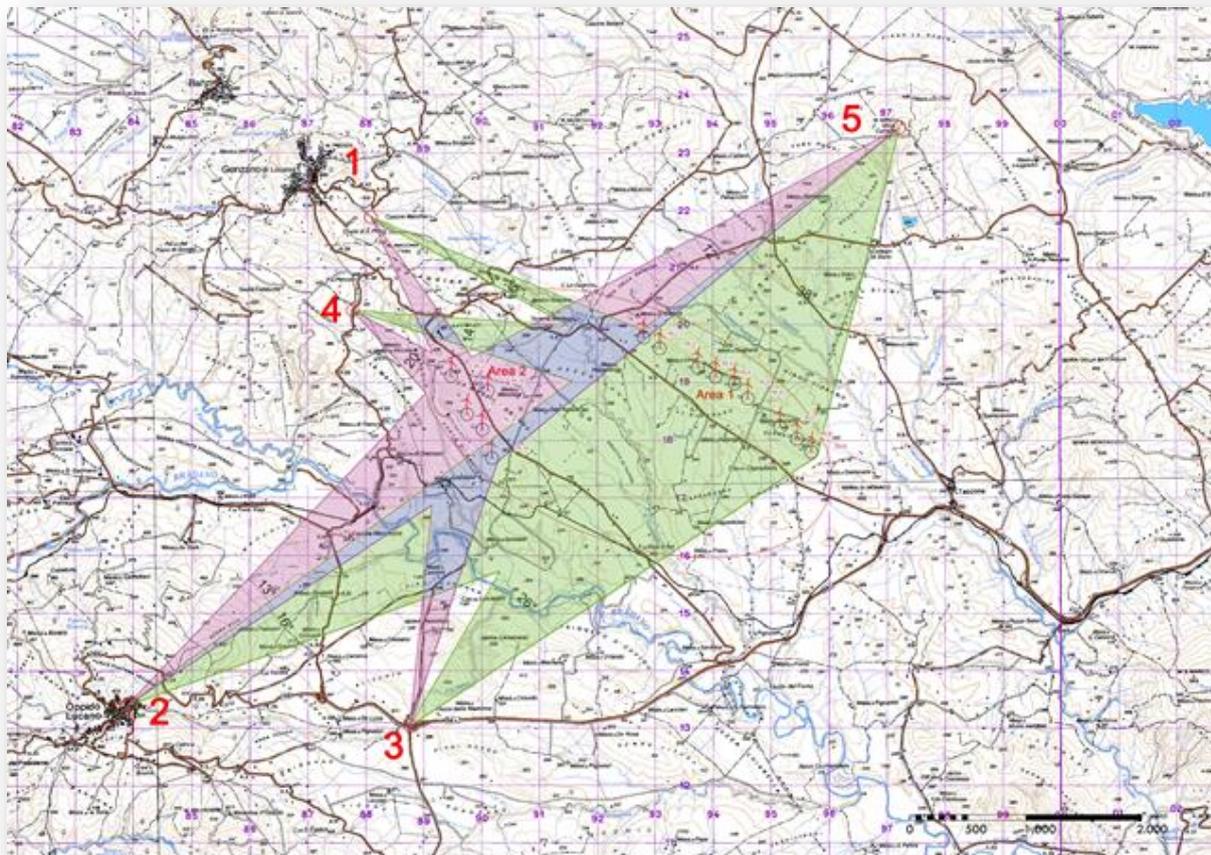
La tabella precedente mostra un altro aspetto importante, ovvero che da gran parte dei maggiori centri abitati, in particolar modo Genzano di Lucania, gli impianti risultano parzialmente visibili, risultano visibili forse 3 aerogeneratori. Si ribadisce inoltre come la distanza rappresenti un fattore discriminante al fine dell'effettiva incidenza degli impianti sul paesaggio. Dalla zona di Oppido Lucano o da Monte Serico, ad esempio, gli aerogeneratori, anche se potenzialmente visibili, saranno difficilmente individuabili ad occhio nudo, a causa della notevole distanza.

L'impatto visivo, così come si evince dalla carta dell'intervisibilità, è più forte lungo il percorso della strada provinciale 123 e della strada statale 96bis, che sale verso il cantiere. Ciò è dovuto al fatto che la stessa strada è posta lungo uno dei fianchi della vallata stessa al culmine della quale sono localizzati i 10 dei 14 aerogeneratori considerati. Nonostante ciò, rispetto a quanto mostra la stessa carta dell'intervisibilità, bisogna considerare che per lunghi tratti, a fianco della strada è presente una fitta ed alta vegetazione che limita la visibilità degli aerogeneratori. Inoltre il cono visuale dell'osservatore alla guida dell'auto, rispetto a quello di una persona a piedi, è notevolmente più ristretto (di norma si riduce del 50%) e concentrato sulla strada.

Punto di osservazione	Angolo di visione a	Distanza D_i [km]	Indice di Visione Azimutale Pesato I_p	Classe di aerogeneratori visibili	Bilancio
O ₁	43°	4,170	0,68	3-4	
O ₂	26°	10,066	0,41	8-9	
O ₃	51°	6,584	0,81	12-13	
O ₄	45°	3,969	0,72	7-8	
O ₅	48°	6,762	0,76	11-12	



Coni visuali dai 5 punti di osservazione



Come si evince dal disegno le aree con il colore blu sono quelle in cui si ha un impatto visivo maggiore. Man mano che ci si allontana dal bacino visivo l'impatto risulta essere alquanto irrilevante o addirittura nullo (area verde- area viola).

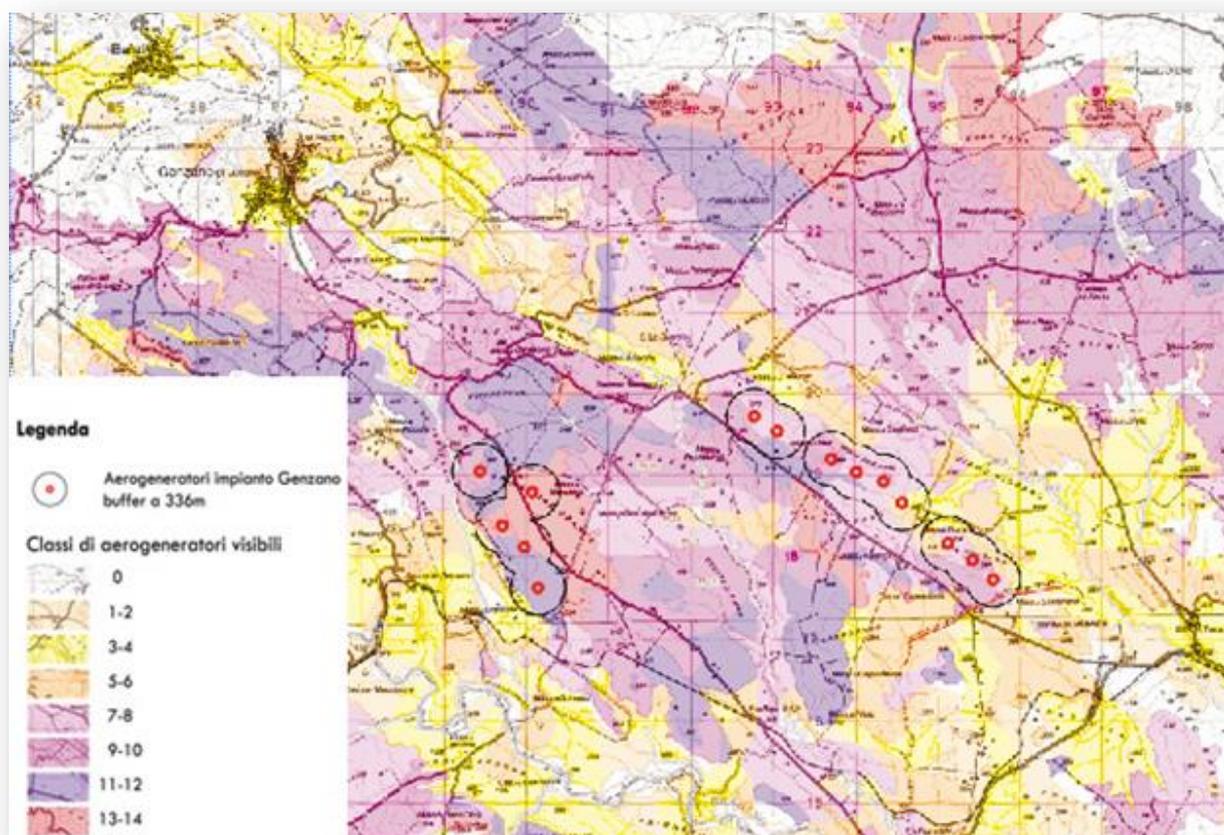
5.3. La Visibilità nell' Area di Impatto Locale

All' interno dell'A.I.L. gli aerogeneratori appaiono sempre visibili nel loro complesso solo dalle quote più alte poste in corrispondenza del crinale e dai pendii terminali della vetta del Monte Serico.

Dai versanti acclivi verso il territorio di Genzano di Lucania, Banzi, Irsina il livello appare basso poiché le pale poste risultano essere molto lontane.

La visibilità di un numero limitato di aerogeneratori (da 2 a 3) è circoscritta ai punti posti sopra la costa di Navione.

Un livello di visibilità medio bassa caratterizza i punti di osservazione posti lungo la strada statale 169 che collega Oppido Lucano a Genzano (incrocio Irsina), strada con pendenza dell'8%. Al bivio Potenza - Genzano, bisogna procedere in direzione di Genzano percorrendo la S.S. 169; dopo 3.9 km dal bivio di Acerenza, si procede dritto attraversando un passaggio a livello, del tipo custodito, sino a raggiungere l'incrocio per la stazione ferroviaria F.A.L. di Genzano di Lucania, ove c'è la possibilità di scambio intermodale treno-bici; da tale incrocio si procede in direzione di Irsina.

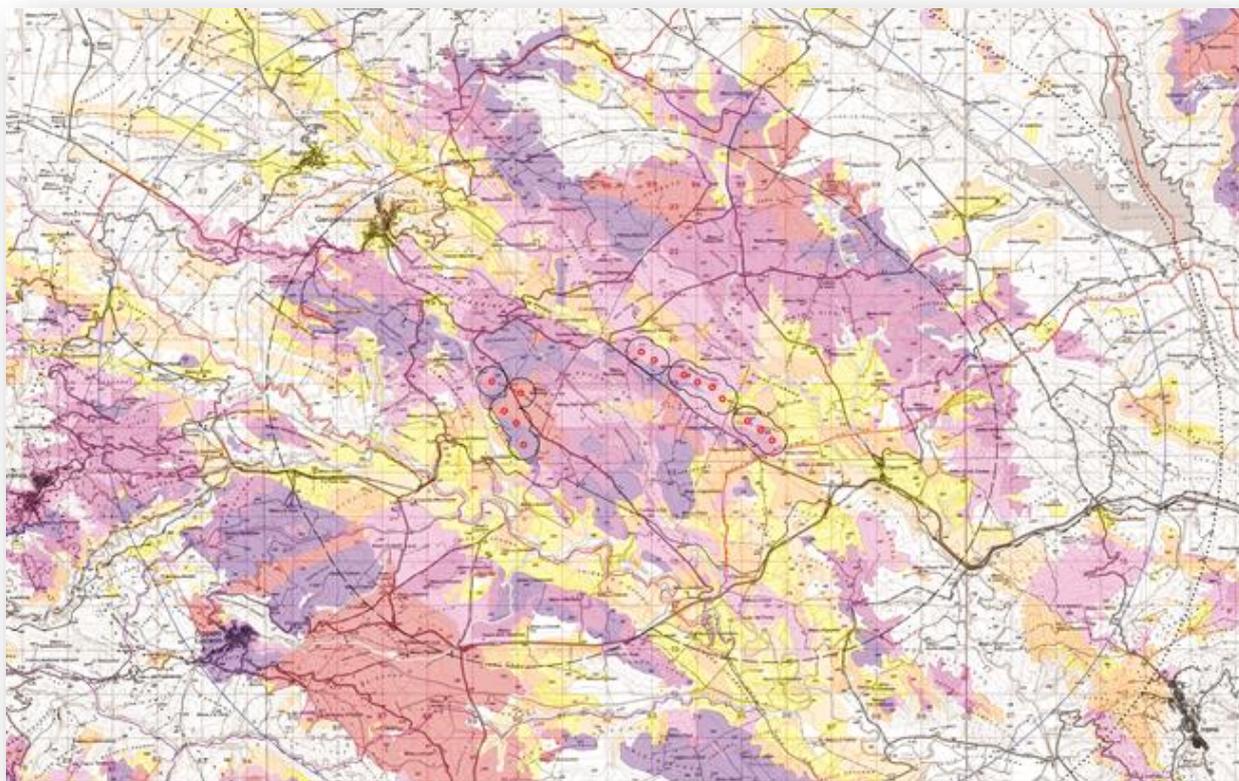


5.4. La Visibilità dell'Area di Impatto Potenziale

Lo studio della visibilità dell'Area di Impatto Potenziale appare più complesso poiché il raggio di indagine è di 15 km e l'orografia del terreno spesso si frappone tra il punto di osservazione e l'impianto fungendo da elemento di interdizione visiva.

L'impianto non risulta visibile da ampie porzioni di territorio per la posizione di catene montuose che ne impediscono la visuale tra cui il monte Serico.

Gli aerogeneratori non sono visibili dai luoghi posti lungo il territorio di Irsina, di Cancellara.



5.5. La Percezione Visiva Dell' Impianto

Gli aerogeneratori, per la loro configurazione e per il fatto che devono essere installati in aree aperte e in posizione esposta al vento, sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente, in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio.

Il sito individuato per l'impianto eolico in esame si trova ad una distanza, in linea d'aria, di circa 5 km da Genzano di Lucania, sede comunale, ed è localizzato in un'area lontana dai nuclei abitativi.

Ai sensi del D.M. 10/09/2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", sono rispettate le distanze anche dai centri abitati e/o potenzialmente abitati più vicini all'impianto.

Gli aerogeneratori saranno installati all'interno di un'area non interessata da attività umane nella quale è prevalente il seminativo in aree non irrigue.

Per poter valutare preventivamente il potenziale impatto visivo dell'impianto è stata utilizzata la tecnica del foto inserimento. I fotomontaggi riportati in precedenza, consentono di avere un'idea molto chiara di quanto la nuova costruzione sarà visibile da tutti i diversi punti di osservazione.

6. Le opere di mitigazione

La visibilità dell'intervento e l'inevitabile alterazione di taluni valori scenico panoramici suggeriscono l'individuazione e la successiva realizzazione di opere di mitigazione atte ad attenuare la percettività delle opere collaterali agli aerogeneratori, ovvero le strade di accesso e delle piazzole.

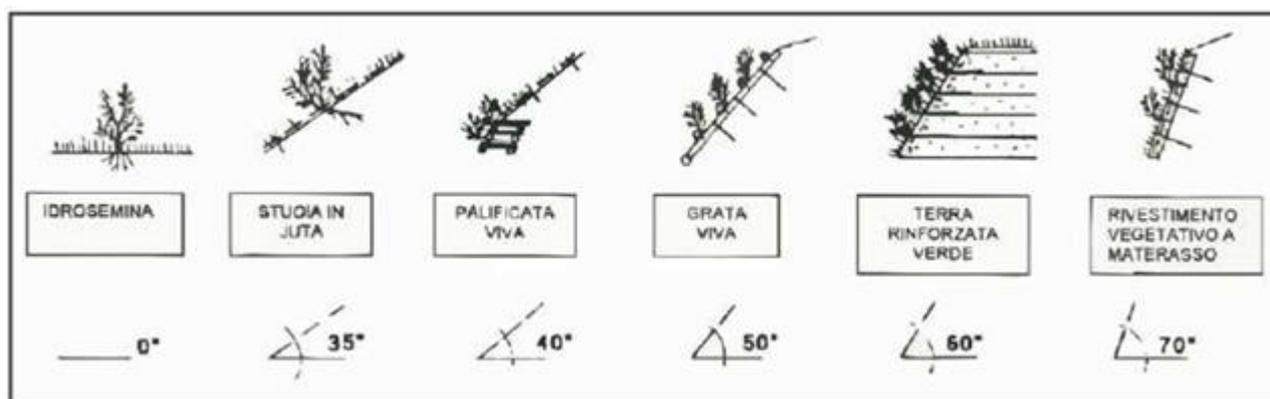
Gli aerogeneratori di per sé non potranno risultare oggetto di mitigazione e, anzi, diverranno elementi identificativi dell'intervento di progetto per i quali non si richiede, ovviamente, alcun mascheramento in quanto espressione intrinseca della presenza del parco eolico. Muovendo, pertanto, dall'assunto che qualsiasi impianto eolico comporta l'inevitabile introduzione di tali nuovi ingombri che, quindi, diverranno elementi identificativi del territorio (seppur

per un periodo limitato nel tempo e con possibilità di facile rimozione a fine vita dell'impianto), si ritiene utile, invece, limitare al massimo l'impatto percettivo correlato alle opere connesse all'impianto (essenzialmente viabilità e piazzole).

I dati raccolti durante la fase di analisi consigliano di intervenire con opere di mitigazione di mimetismo e integrazione percettivo-visuale a verde. Gli interventi si concentreranno, quindi, sulla copertura vegetale dei fronti di scavo e riporto delle piazzole e della viabilità di accesso agli aerogeneratori.

Le azioni di mitigazione previste saranno tali da non modificare il rapporto tra le diverse componenti che costituiscono il mosaico paesistico dei versanti e non muteranno, in alcun modo, la visuale scenico panoramica. Al contrario, riusciranno nel loro intento di ricucire visivamente i volumi di scavo e riporto presenti nel progetto, armonizzando la percezione visiva del futuro assetto geomorfologico. Per questo motivo, tutte le aree sulle quali sono state effettuate opere che comportano una modifica dei suoli, delle scarpate, dei corsi d'acqua e delle attività biologiche ad essi connesse, saranno oggetto di interventi di riqualificazione ambientale volti al ripristino o alla ricostruzione dello stato originario attraverso le tecniche, le metodologie e i materiali utilizzati dall'ingegneria naturalistica.

Opere che permetteranno, inoltre, di eliminare o mitigare i fenomeni erosivi innescati dalla modifica dei suoli. Le tecniche di ingegneria naturalistica da poter utilizzare sono molteplici e diversificate in funzione delle caratteristiche geomorfologiche puntuali, poiché il concetto generale sarà quello di impiegare tecnologie e materiali che più si adattano al caso specifico e consentano un rapido ed efficace ripristino delle condizioni originarie. Gli interventi di ingegneria naturalistica da poter utilizzare si suddividono in opere di copertura, opere di stabilizzazione ed opere di sostegno.

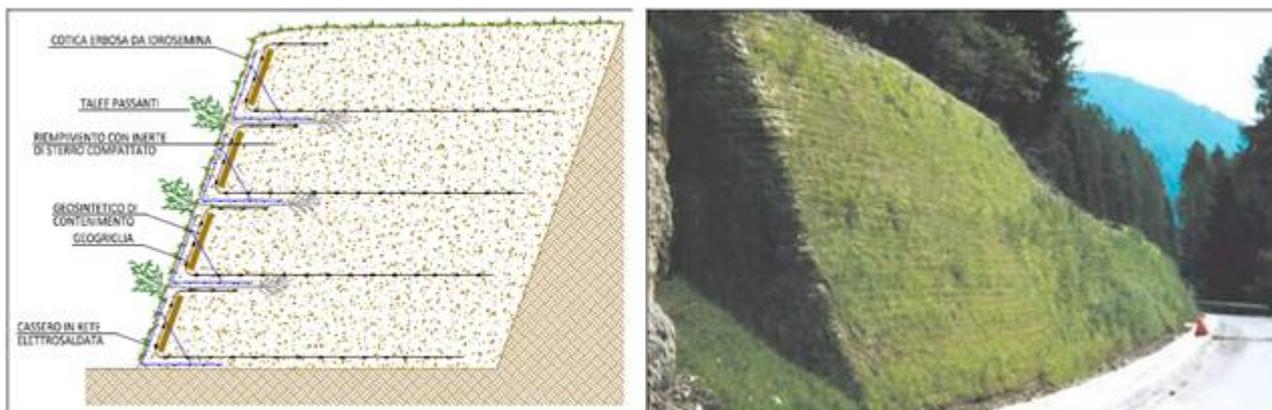


Le opere di ingegneria naturalistica suddivise per pendenze

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idrosemine, le semine a spessore, le semine su reti o geostuoie.

Le opere stabilizzanti del suolo sono operazioni di consolidamento effettuate tramite l'azione legante degli apparati radicali e la sottrazione dell'acqua mediante traspirazione. Sono costruzioni lineari che seguono l'andamento delle isoipse e che si ripetono secondo un determinato interasse diverso a seconda della tecnica impiegata. Le opere di stabilizzazione più utilizzate sono: la gradonata, la fascinata, la palizzata, tutte eventualmente integrate con l'impiego di talee e piantine.

Le opere di sostegno sono invece impiegate per dare sostegno al versante soprattutto in corrispondenza della corona, nei tratti a forte pendenza ed al piede del versante stesso; vengono impiegati materiali da costruzione vivi combinati con quelli inerti; l'inserimento dei materiali vivi è fondamentale per il raggiungimento dell'efficacia di queste opere, in quanto la funzione di sostegno può essere svolta dalla vegetazione, qualora le strutture di sostegno decadano per deperimento. Tra le più frequenti opere di sostegno ci sono: le palificate con pareti rinverdite, grate vive a pareti rinverdite, gabbionate rinverdite e terre rinforzate rinverdite.



Schema applicazione di terre rinforzate rinverditte.

Esempio di applicazione di terre rinforzate rinverditte

6.1. Mitigazione Aerogeneratori Generale e Specifica Castello di Monte Serico

Una caratteristica specifica della risorsa eolica italiana è il fatto di essere concentrata nei crinali montuosi, in particolare lungo la dorsale appenninica. In questi contesti l'installazione di un parco eolico crea indubbiamente un maggior impatto visivo rispetto alle installazioni di pianura od offshore.

Una certa diffidenza nei confronti dell'eolico deriva anche dalle esperienze negative dovute ai primi impianti realizzati in Italia negli anni '90. Si trattava di impianti spesso progettati in maniera approssimativa, senza una corretta valutazione dell'impatto ambientale e in assenza di dialogo con le comunità locali.

I punti di corretto inserimento e/o mitigazione adottati per il Castello di Monte Serico e contemplati dall'Allegato 4 al DM Ministero per lo sviluppo economico, 10 settembre 2010 (Gu 18 settembre 2010 n. 219) (punti 14.9, 16.3 e 16.5), sono i seguenti:

- 1.** sono state assecondate le geometrie consuete del territorio. In modo da non frammentare e dividere disegni territoriali consolidati;
- 2.** l'inserimento delle opere, considerando la singolarità e diversità di ogni paesaggio, evitando di interrompere un'unità storica riconosciuta, visto che l'impianto è assimilabile ad installazione in pianura ed ha come

paesaggio di sfondo non il cielo ma terreni agricoli in prevalenza, per mezzo di tecniche di "Body Painting" e/o mimetizzazione degli aerogeneratori con lo sfondo del paesaggio (fig.1 a 10).



Fig. 1 – Serbatoio Oli



Fig. 2 – Esempio applicato all'impianto Eni in Val D'Agri

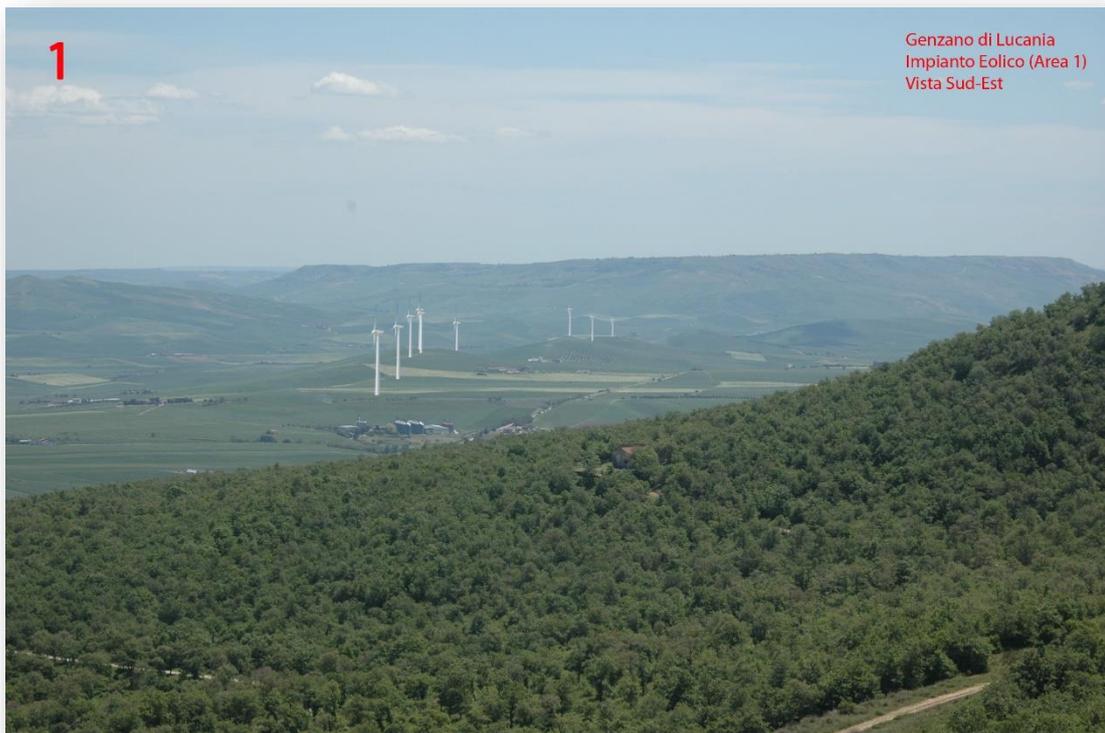


Fig. 3 – **PRIMA**

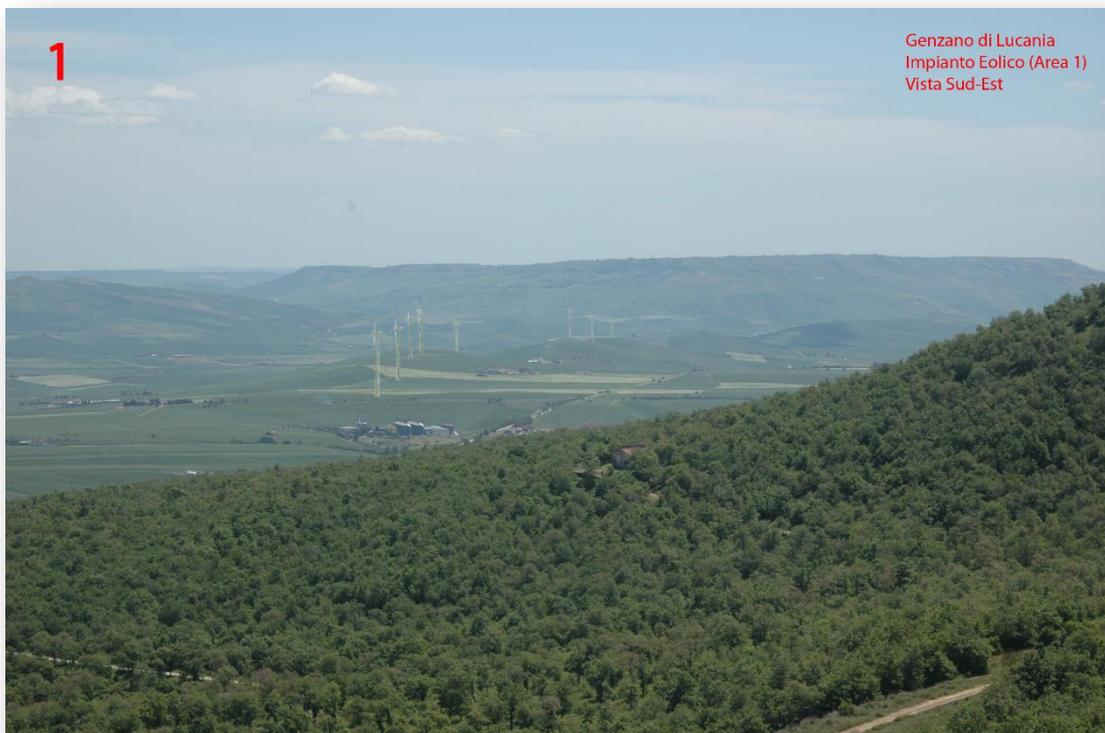


Fig. 4 – **DOPO**



Fig. 5 – **PRIMA**



Fig. 6 – **DOPO**



Fig. 7 – **PRIMA**



Fig. 8 – **DOPO**



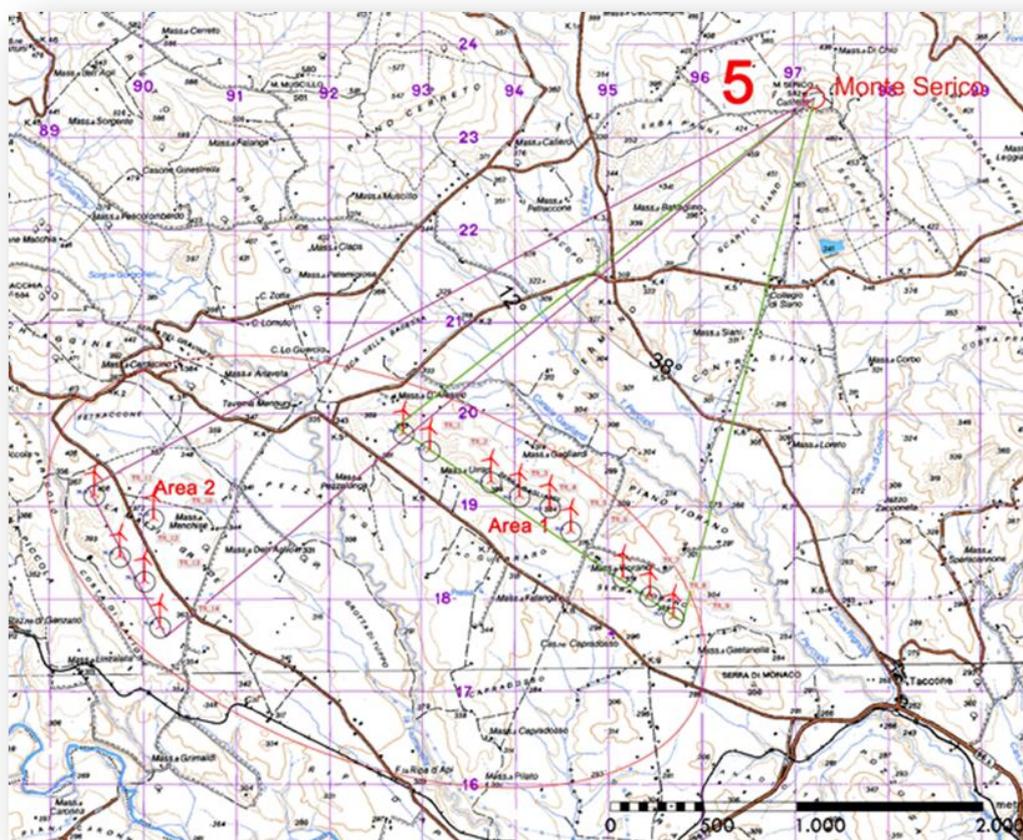
Fig. 9 – **PRIMA**



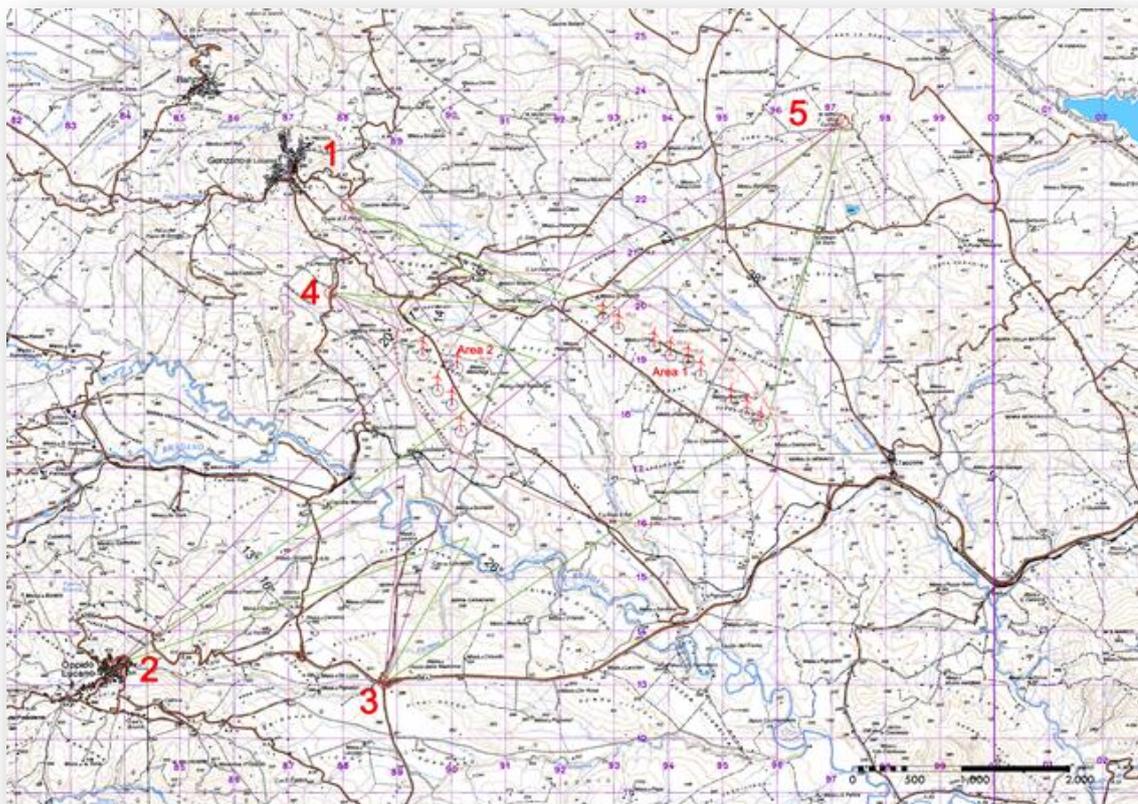
Fig. 10 – **DOPO**

Una ulteriore possibile forma di perfetta mimetizzazione possibile da adottare nel caso di un singolo specifico punto di osservazione, come quello dal castello di Monte Serico, è la riproduzione, sempre a mezzo "Body Painting", della porzione di paesaggio di sfondo, interrotto dall'aerogeneratore, sull'aerogeneratore stesso, questa tecnica rederebbe quasi invisibili gli aerogeneratori;

3. tutte le viabilità di servizio avranno finiture con materiali drenanti naturali (vedi tav. A.16.a.21. del progetto definitivo);
4. tutti i cavidotti di BT, MT ed AT dell'impianto nonché di collegamento alla rete elettrica, saranno interrati;
5. non vi è un effetto di sovrapposizione visiva provocato dalla densità degli aerogeneratori "Effetto selva", di fatto sono perfettamente perpendicolari alla direttrice visiva del Castello di Monte Serico e tantomeno non vi sono altri impianti eolici che contribuiscono a ciò.



Tale caratteristica è stata verificata anche ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136, comma I, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore;



- 6.** saranno utilizzate soluzioni cromatiche neutre, antiriflettenti e a carattere di mimetizzazione di cui al punto 2.;
- 7.** le segnalazioni di sicurezza del volo a bassa quota saranno quelle previste dalle normative di sicurezza vigenti;
- 8.** non vi sono cabine di trasformazione a base palo e tutti gli aerogeneratori sono del tipo tubolare;
- 9.** l'intero impianto è costituito da gruppi omogenei equidistanti;
- 10.** saranno utilizzate limitate porzioni di territorio, in totale circa 4 ettari, e tutte le opere sono state dimensionate in modo periferico alle particelle

catastali dei terreni, di fatto evitando di creare intralcio alle attività agricole esistenti;

- 11.** sono stati effettuati, oltre alle forme di compensazione previste dal PIEAR con i comuni "Piano di sviluppo locale", contratti preliminari trentennali remunerativi per la cessione del diritto di superficie con oltre 40 proprietari terrieri che prevedono un compenso economico totale di circa 300.000,00 € all'anno. Come specificato al punto 5. pag. 55 della relazione generale, è politica aziendale, quella di non procedere con gli espropri delle aree interessate dall'impianto, al fine di garantire una ricaduta economica a favore dei proprietari locali. Ciò nonostante, come previsto nel PIEAR onde evitare problematiche di percorso, è stato redatto un apposito piano di esproprio parallelamente ai suddetti contratti, al fine di assicurare i suoli, necessari e/o impegnati dall'impianto, alla realizzazione dello stesso nel caso dovessero sorgere problematiche e/o non rispetto dei sopra citati contratti remunerativi da parte di qualche sottoscrittore reticente;
- 12.** è stata prevista e concordata con i cittadini, al fine di implementare il coinvolgimento degli stessi in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti, la costituzione di una Società specializzata atta alla manutenzione dell'impianto mediante l'assunzione di giovani e/o maestranze locali;

7. L' impatto dell'opera

Il posizionamento degli aerogeneratori e la sua posizione geografica nel sito innescano dinamiche di relazioni visuali di tipo scenico o panoramico con il territorio e il paesaggio che lo circonda.

L'unità di paesaggio su cui insistono gli aerogeneratori non risentono significativamente dell'allontanamento dall'equilibrio iniziale tale da comportare una perdita di caratterizzazione del sistema di relazioni interagente, e le opere di mitigazione delle opere di accesso stradale a verde sui fronti di scavo e riporto permettono una attenuazione dell'impatto visivo, limitando la capacità di alterare il livello di frammentazione paesistica.

L'analisi dell'Area di Impatto Locale (AIL) ci suggerisce alcune riflessioni: la persistenza dei suoli appare piuttosto alta poiché il territorio in esame risulta occupato da ampi spazi destinati a seminativo; questi suoli appaiono immutati nel lungo periodo in relazione alla mancata trasformazione delle attività insediate, legate alla pastorizia.

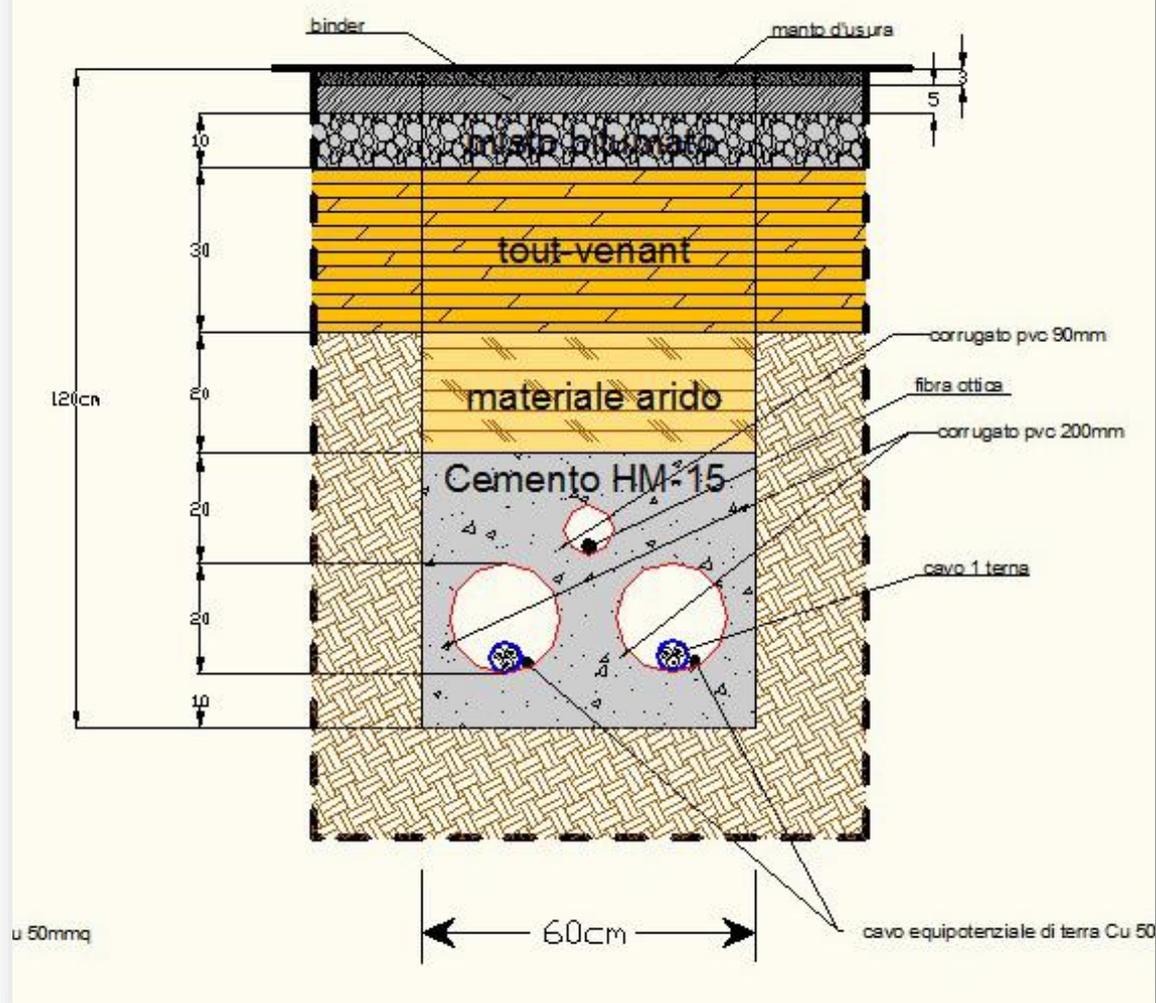
La frammentazione visiva dell'area, in considerazione di quanto sopra descritto, risulta bassa, e quindi con un valore conseguentemente elevato; l'unicità dell'area non assume valori rilevanti, il paesaggio non contiene valori ed elementi formali di divisione della maglia di appoderamento capaci di farla elevare qualitativamente rispetto ai territori circostanti.

L'intrusione visiva degli aerogeneratori, che nel caso specifico, non appare alta anche in quanto si sottolinea che la distribuzione planimetrica delle pale determina allineamenti geometrici tali da coprire all'interno dell'A.I.L. le visuali di lungo campo.

Le opere viabilistiche di accesso al sito e agli aerogeneratori cercano di sovrapporsi alla viabilità podereale esistente, mantenendone le caratteristiche di copertura superficiale non artificiale, inoltre i fronti sia delle piazzole che degli scavi e riporti stradali verranno mitigati attraverso piantumazione per poter ripristinare la natura delle superfici adiacenti.

dell'elettrodotto" foglio 3/10, A.1 "Relazione Generale" pag. 51 ed A.16.a.19.b "Sezioni Tipo Cavidotto" del progetto definitivo;

Cavidotto sotto la viabilità pubblica doppia Terna



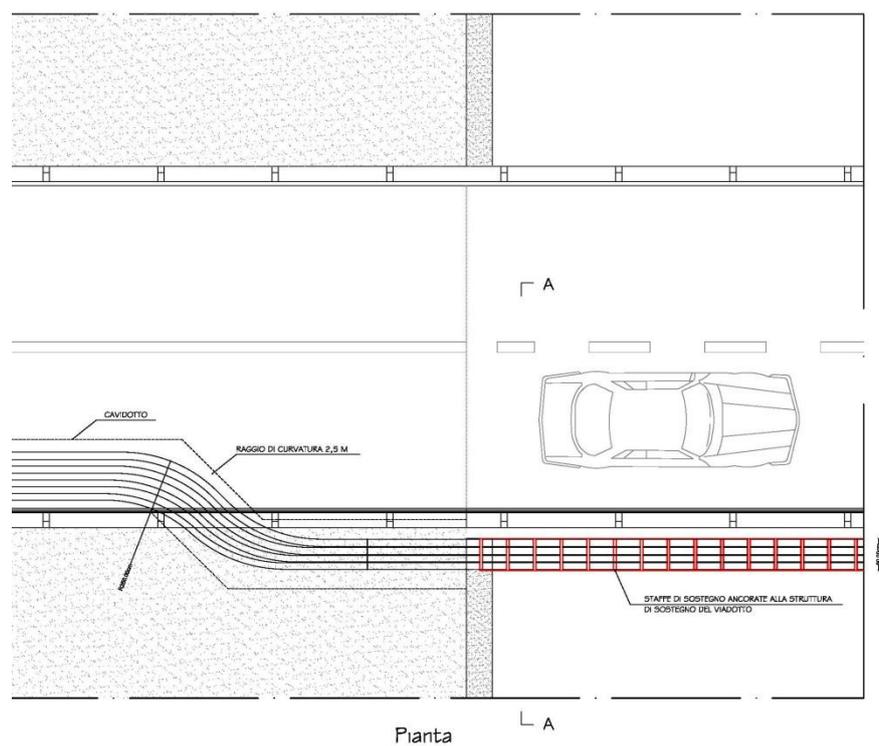
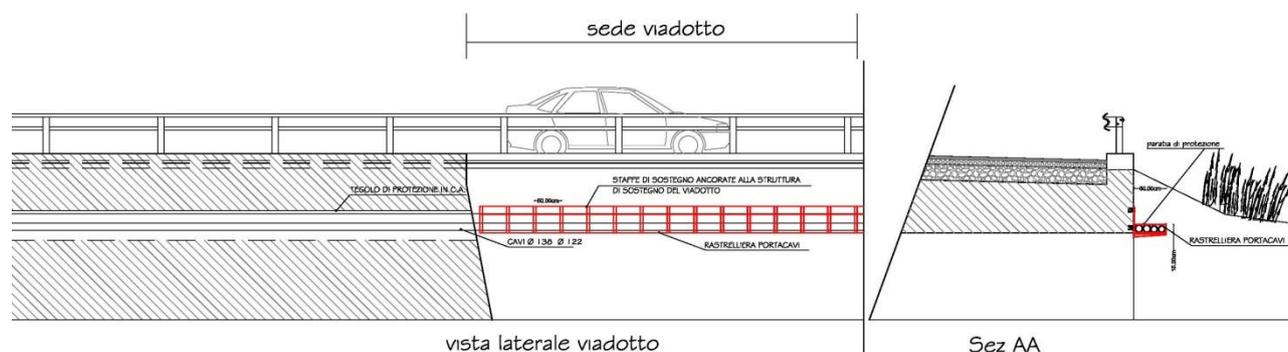
2. con attraversamento del ponte viario "La Fiumarella" della SP 33,



per mezzo dell'applicazione di apposite canaline fissate sulla parete sud del ponte, a valle del verso del corso d'acqua dell'invaso,



così come illustrato nell'elaborato di progetto A.16.b.9 "Attraversamenti Viadotti".



tipologia di canale

7.2 Attraversamento Tratturi

Per quanto riguarda la percorrenza del cavidotto in MT ed AT si rimanda all'elaborato di progetto A4 "Relazione Archeologica".