

Regione BASILICATA
Provincia di Matera
COMUNE di IRSINA



IMPIANTO EOLICO
"Sant'Eufemia"

PROGETTO DEFINITIVO

Cod. Prog : IRS 2

Cod. Elab.: A.17.4

SCALA =
DATA: Agosto 2023

S.I.A

Sintesi non tecnica

PROPONENTE

WINDERG

Winderg s.r.l.

via Trento, 64
20871 - Vimercate (MB)
P.IVA 04702520968

WINDERG s.r.l.
Presidente e Amministratore Delegato
Dott. Michele Giambelli

INCARICO



Via Enrico Fermi, 38
85021 Avigliano (PZ)
Tel. 0971.700637
mail: adr_srls@virgilio.it
A.U : Ing. Rocco Sileo

A.D.R. srls

Via Enrico Fermi, 38
85021 AVIGLIANO (PZ)
C.F. e P.IVA 02022800763

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Rocco SILEO



Rev	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	01/08/2023	I emissione	Romaniello	Sileo	Winderg S.r.l

A.17.d. INTRODUZIONE	2
L'intervento in progetto.....	2
La V.I.A. per gli impianti eolici.....	3
Descrizione sintetica degli interventi.....	3
Ubicazione degli aerogeneratori	5
Modello aerogeneratore	6
A.17.d.1 SALUTE PUBBLICA.....	9
A.17.d.1.1 Area oggetto d'intervento	9
A.17.d.1.2 Aria e fattori climatici.....	9
A.17.d.1.3 Suolo	10
L'occupazione di suolo dell'impianto	12
La dismissione dell'impianto	12
A.17.d.1.4 Acque superficiali e sotterranee	12
A.17.d.1.5 Flora e Fauna	14
A.17.d.1.6 Paesaggio e beni paesaggistici	14
A.17.d.1.8 Impatto acustico	16
A.17.d.1.9 Impatto elettromagnetico	17
A.17.d.2 ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	18
A.17.d.2.1 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	18
A.17.d.2.2 Impatti cumulativi su natura e biodiversità	21
A.17.d.2.3 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana	21
A.17.d.2.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	22
A.17.d.3 MISURE DI MITIGAZIONE.....	23
A.17.d.4 CONCLUSIONI	26

A.17.d. INTRODUZIONE

L'intervento in progetto

Il presente progetto è relativo alla costruzione di un Impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte eolica. Esso prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori ubicati in agro di Irsina (MT) alla località "Notargiacomo" e con opere di connessione ricadenti nel comune di Oppido Lucano (PZ).

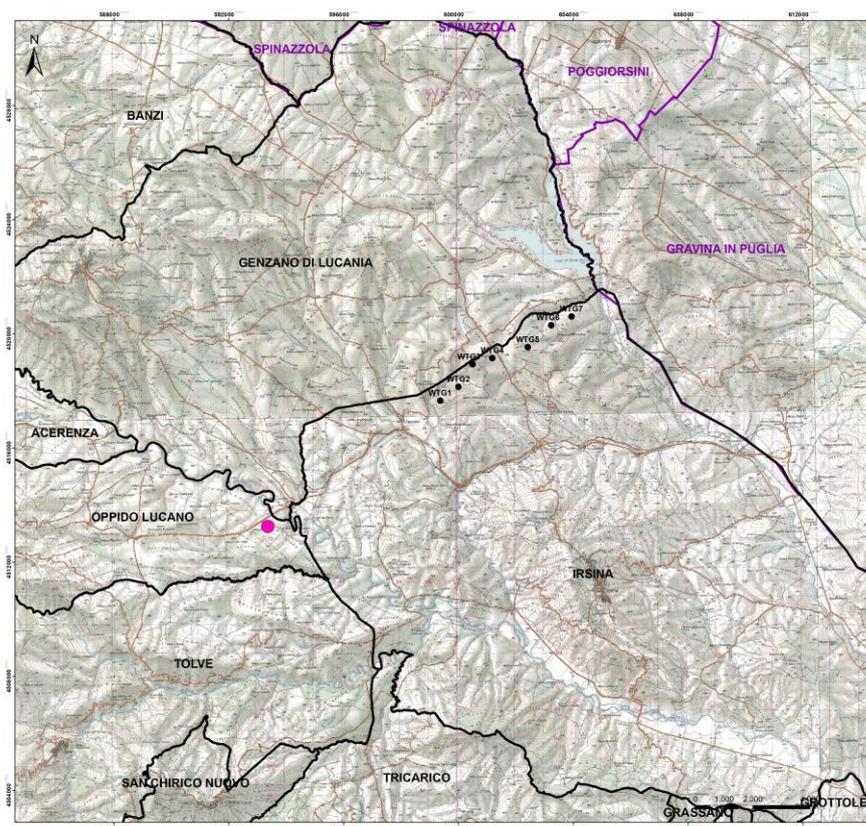


Figura 1_Layout del progetto

Gli aerogeneratori hanno ognuno una potenza pari a 7,2 MW per una potenza complessiva pari a 50,40 MW. La località in cui saranno ubicati gli aerogeneratori è stata individuata in base ad un'indagine preliminare sulle caratteristiche anemometriche del sito effettuata dalla società proponente: Winderg S.r.l.

L'ubicazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali.

La V.I.A. per gli impianti eolici

Con riferimento agli impianti eolici, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i:

- Gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW e gli impianti eolici ubicati in mare rientrano nell'allegato II alla Parte Seconda del DLgs 152/2006 (punto 2 e punto 7-bis) e quindi sono sottoposti a VIA statale per effetto dell'art7-bis comma 2 del D.Lgs 152/2006;
- Gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW, qualora disposto dall'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19, rientrano nell'Allegato III alla Parte Seconda del DLgs 152/2006 (lettera c-bis) sono sottoposti a VIA regionale per effetto dell'art. 7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006;
- Gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW rientrano nell'Allegato IV alla Parte Seconda del DLgs 152/2006 (punto 2 lettera d) sono sottoposti a procedura di screening ambientale per effetto dell'art. 7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006.

L'impianto eolico proposto presenta una potenza complessiva pari a 50,40 MW (superiore alla soglia di 30 MW), pertanto secondo quanto stabilito dal D.Lgs 152/2006 (come modificato dal DLgs 104/2017), sarà sottoposto a VIA statale.

Descrizione sintetica degli interventi

L'impianto eolico di progetto è costituito da 7 aerogeneratori ognuno da 7,20 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 50,40 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 7 aerogeneratori;
- 7 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 7 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- Area temporanee di cantiere e manovra;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 3.855,00 m;
- Viabilità esistente da adeguare per una lunghezza complessiva di 9.355,00
- Un cavidotto interrato interno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori (lunghezza circa 12.305,00 mt).
- Un cavidotto interrato esterno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta alla stazione di trasformazione di utenza 30/150 kV (lunghezza di circa

- 11.976,00 mt);
- Opere di rete così come descritte nell'elaborato A.1.b.

Per il collegamento al punto di consegna nella sottostazione AT/MT di Oppido Lucano (PZ) della società "TERNA S.p.A." sarà utilizzato un cavidotto interrato.

Il tracciato dell'elettrodotto, che sarà interrato ad una profondità minima di 1,2 m, è stato scelto tenendo conto dei principali accidenti morfologici, della disponibilità delle aree e in modo tale da passare il più possibile aderente ai tracciati stradali (pubblici e privati) esistenti, evitando, per quanto possibile, la frammentazione delle aree agricole uniformi e per ridurre al massimo l'impatto ambientale.

Il tracciato scelto risulta avere una lunghezza totale pari a circa 24.281,00 mt.

La figura sottostante mostra lo sviluppo planimetrico del percorso interrato previsto per il cavidotto che collegherà gli aerogeneratori alla rete nazionale di distribuzione elettrica.

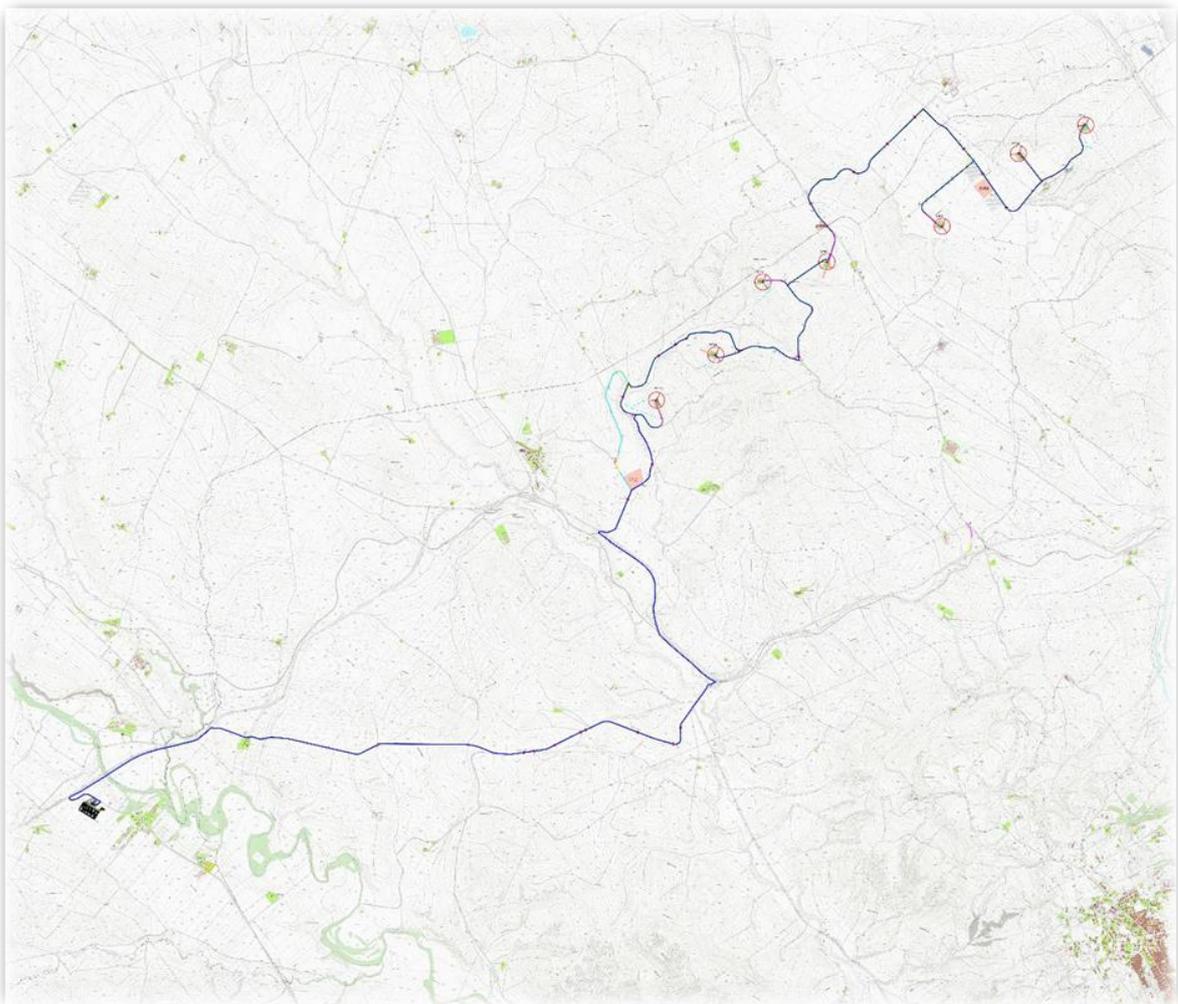


Figura 2_Layout di progetto con indicazione del tracciato dell'elettrodotto

Per quanto riguarda la scelta del tracciato del cavidotto si è tenuto conto dei seguenti fattori:

- Minimizzazione dei percorsi;
- Far coincidere il tracciato con piste/strade esistenti o da costruire;
- Evitare il più possibile l'attraversamento di centri abitati.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere civili:** plinti di fondazione delle macchine eoliche; realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici; realizzazione e della sottostazione di trasformazione, realizzazione dell'area temporanea di cantiere.
- **Opere impiantistiche:** installazione aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori la cabina e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra delle turbine.

Ubicazione degli aerogeneratori

Dal punto di vista catastale, la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

AEROGENERATORE	COMUNE	FG	PART.
WTG 1	IRSINA (MT)	5	130
WTG 2	IRSINA (MT)	5	40
WTG 3	IRSINA (MT)	5	5
WTG 4	IRSINA (MT)	6	9
WTG 5	IRSINA (MT)	1	166
WTG 6	IRSINA (MT)	1	17
WTG 7	IRSINA (MT)	1	122

Nella tabella successiva le coordinate dei sedici aerogeneratori:

Coordinate progetto "Sant'Eufemia" in UTM WGS 84 33 N		
AEROGENERATORE	EST	NORD
WTG 1	599.360,54	4.517.663,60
WTG 2	599.992,00	4.518.151,00
WTG 3	600.494,00	4.518.934,00
WTG 4	601.176,00	4.519.152,00
WTG 5	602.405,00	4.519.533,00

WTG 6	603.218,00	4.520.314,00
WTG 7	603.936,00	4.520.620,00

Modello aerogeneratore

L'aerogeneratore scelto per il progetto in esame è il modello Vestas V 172.

Lo schema costruttivo rimane quello classico, in cui la navicella è progettata con struttura portante saldata. Al suo interno sono alloggiati il sistema di trasmissione con moltiplicatore di giri, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari. L'avvio della turbina avviene con un vento di 3m/s, a passo massimo.

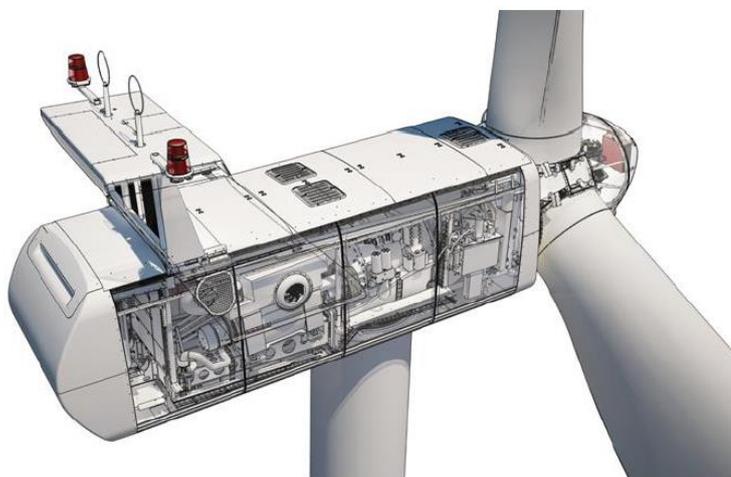


Figura 3_Navicella Vestas

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore.

Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo, e nell'insieme costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, è collegato alla trasmissione attraverso un supporto in acciaio con cuscinetti a rulli a lubrificazione continua. La trasmissione è collegata al generatore elettrico con l'interposizione di un freno di arresto.

Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella, in carpenteria metallica di ghisa-acciaio ricoperta in vetroresina la quale, a sua volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento.

Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue, il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 172 metri, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio.

La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 125 metri. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

Altre caratteristiche salienti sono riassunte nelle immagini seguenti.

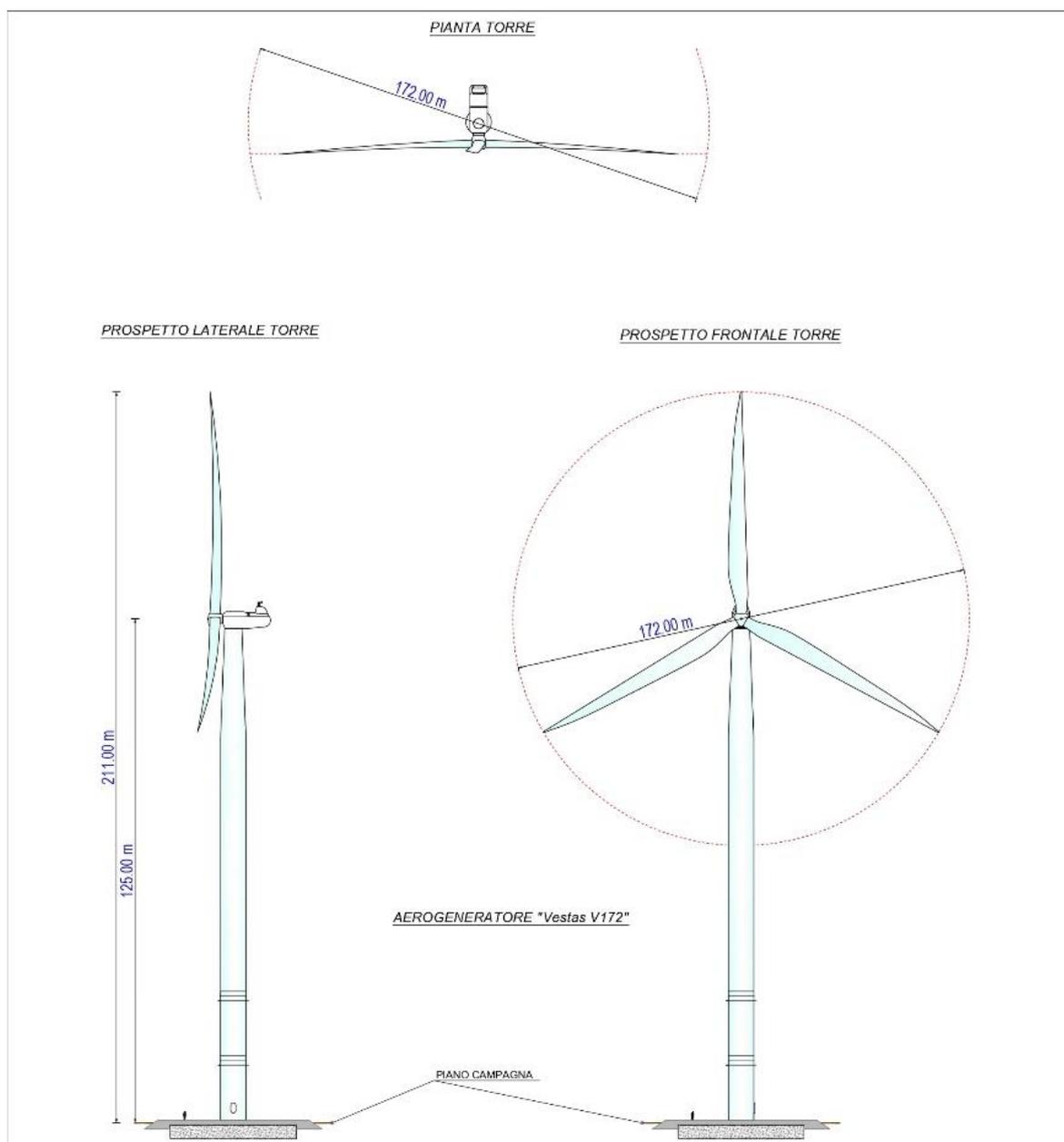


Figura 4_ Schema Vestas V 172

Facts & figures

V172-7.2 MWTM IEC S

Power regulation	Pitch regulated with variable speed
Operating data	
Standard rated power	7,200kW
Cut-in wind speed	3m/s
Cut-out wind speed*	25m/s
Wind class	IEC S
Standard operating temperature range from -20°C to +45°C	
*High Wind Operation available as standard	
Sound power	
Maximum	106.9dB(A)*
*Sound Optimised Modes available dependent on site and country	
Rotor	
Rotor diameter	172m
Swept area	23,235m ²
Aerodynamic brake	full blade feathering with 3 pitch cylinders
Electrical	
Frequency	50/60Hz
Converter	full scale
Gearbox	
Type	two planetary stages
Tower	
Hub heights*	114m (IEC S)** 150m (IEC S)** 164m (DIBt) 166m (IEC S) 175m (DIBt) 199m (DIBt)
*Site specific towers available on request	
**Preliminary	

Turbine options

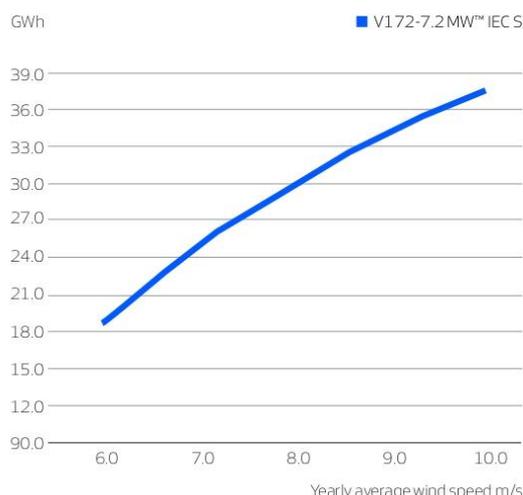
- 6.5 MW Operational Mode
- 6.8 MW Operational Mode
- Oil Debris Monitoring System
- High Temperature CoolerTop
- Service Personnel Lift
- Low Temperature Operation to -30°C
- Vestas Ice Detection™
- Vestas Anti-Icing System™
- Vestas Shadow Flicker Control System
- Aviation Lights
- Aviation Markings
- Fire Suppression System
- Vestas Bat Protection System
- Lightning Detection System

Sustainability

Carbon Footprint	6.4g CO ₂ e/kWh
Return on energy break-even	6.9 months
Lifetime return on energy	34 times
Recyclability rate	86.6%

Configuration: 166m hub height, Vavg=7.4m/s, k=2-48. Depending on site-specific conditions. Metrics are based on an internal streamlined assessment. An externally reviewed Life Cycle Assessment will be made available on vestas.com once finalised.

Annual energy production



Assumptions
 One wind turbine, 100% availability, 0% losses, k factor = 2
 Standard air density = 1.225, wind speed at hub height!

Figura 5_Scheda tecnica Vestas V 172

A.17.d.1 SALUTE PUBBLICA

A.17.d.1.1 Area oggetto d'intervento

La presenza dell'impianto eolico non origina rischi per la salute pubblica.

Le opere elettriche saranno progettate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

Tuttavia, anche considerando la possibilità che una pala di un aerogeneratore si rompa nel punto di massima sollecitazione, ossia il punto di serraggio sul mozzo, dai calcoli effettuati emerge che nel raggio di massima gittata non ci sono strutture sensibili quali edifici, abitazioni, strade provinciali, comunali e statali.

Per quanto riguarda l'impatto acustico ed elettromagnetico non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione e realizzazione. Non si registrano inoltre significativi impatti dovuti agli effetti di shadow-flickering.

Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, l'impianto si colloca a circa:

- 90 km dall'aeroporto civile di Foggia (Gino – Lisa);
- 98 Km dall'aeroporto militare "Ammendola" di Foggia;
- 65 Km dall'aeroporto civile di Bari "Karol Wojtyla".

Gli aerogeneratori saranno opportunamente segnalati e sottoposti a valutazione da parte dell'ENAC e dell'Aeronautica Militare. In caso di approvazione del progetto, verranno comunicati all'ENAV e al CIGA le caratteristiche identificative degli ostacoli per la rappresentazione cartografica degli stessi.

In definitiva, rispetto al comparto "Salute Pubblica" non si ravvisano problemi di sorta.

A.17.d.1.2 Aria e fattori climatici

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria, ma adibita esclusivamente ad attività agricole. In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa

fonte rinnovabile.

Il previsto impianto potrà realisticamente immettere in rete energia pari a circa 125,75 GWh/anno. Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Limitati problemi di produzione di polveri si avranno temporaneamente in fase di costruzione dell'impianto. Anche tale problematica può essere limitata umidificando le aree di lavoro e i cumuli di materiale abbancato proveniente sia dagli scavi che dallo stoccaggio dei materiali inerti necessari alla realizzazione delle opere; altra accortezza è l'imposizione di limiti stringenti alla velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate, bagnando le stesse nei periodi secchi e predisponendo i teli per i mezzi di trasporto di materiali polverulenti.

A.17.d.1.3 Suolo

Gli studi geologici hanno evidenziato la stabilità delle aree oggetto dell'intervento. Data la stabilità generale delle aree interessate, l'esecuzione dei lavori non determinerà l'insorgere di forme di dissesto e di erosione. La conformazione orografia delle aree direttamente interessate dalle opere non richiederà importanti movimentazioni di terra per cui la realizzazione dell'intervento non introdurrà significative alterazioni morfologiche.

In definitiva, relativamente al tema della compatibilità geologica e geotecnica dei siti di impianto non si ravvisano problemi di sorta.

Dal punto di vista dell'uso del suolo e della copertura vegetazionale l'area oggetto di indagine è caratterizzata dalla tipologia agricolo ad uso prevalente.

Le opere di progetto insistono tutte sui seminativi e non determineranno l'occupazione di suoli interessati da colture di pregio o sottrazione di ambienti naturali.

L'impatto in termini di occupazione di suolo è da **ritenersi marginale** in quanto l'impianto e le aree di cantiere al termine dei lavori saranno rinaturalizzate limitando l'ingombro delle piazzole a quanto necessario alla fase di esercizio (le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio del braccio gru ad esempio saranno tutte totalmente dismesse). In tal modo le pratiche agricole potranno essere condotte fino quasi alla base delle torri. Il sistema di nuova viabilità, oltre ad essere funzionale alla gestione dell'impianto, potrà essere utilizzato per la conduzione dei fondi. I cavidotti correranno lungo strade esistenti o d'impianto.

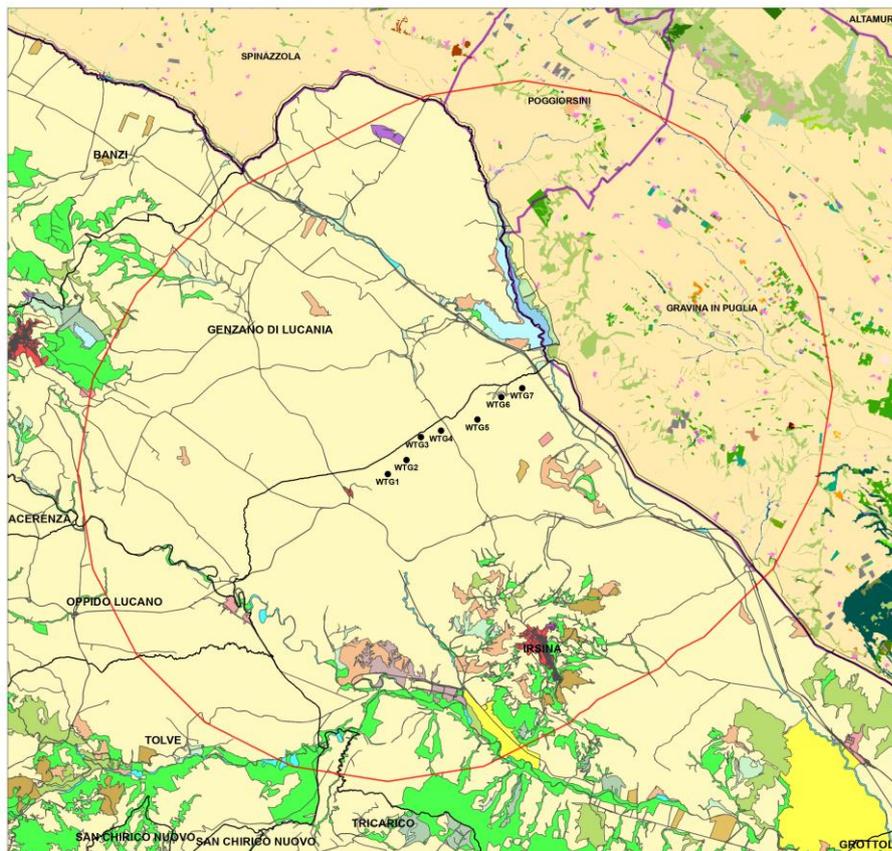


Figura 6_Carta dell'uso del suolo

Uso del suolo Basilicata

- 1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo
- 1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 1.4. Aeroporti
- 1.3.1. Aree estrattive
- 1.3.2. Discariche
- 1.3.3. Cantieri
- 1.4.1. Aree verdi urbane
- 1.4.2. Aree ricreative e sportive
- 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
- 2.1.2. Seminativi in aree irrigue
- 2.1.1. Vigneti
- 2.2.2. Frutteti e frutti minori
- 2.2.3. Oliveti
- 2.3.1. Prati stabili
- 2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti
- 2.4.2. Sistemi culturali e partecellari complessi
- 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie
- 3.1. Zone boschive
- 3.1.1. Boschi di latifoglie
- 3.1.2. Boschi di conifere
- 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie
- 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
- 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
- 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
- 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
- 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
- 3.3.3. Aree con vegetazione rada
- 4.1.1. Paludi interne
- 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
- 5.1.2. Bacini d'acqua

Uso del suolo Puglia

- 1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso
- 1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
- 1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
- 1121 - tessuto residenziale discontinuo
- 1122 - tessuto residenziale rado e nucleiforme
- 1123 - tessuto residenziale sparso
- 1211 - insediamenti industriali o artigianali con spazi annessi
- 1212 - insediamenti commerciali
- 1213 - insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
- 1214 - insediamenti ospedalieri
- 1215 - insediamenti degli impianti tecnologici
- 1216 - insediamenti produttivi agricoli
- 1217 - insediamento in disuso
- 1221 - reti stradali e spazi accessori
- 1222 - reti ferroviarie comprese lesuperfici annesse
- 1223 - grandi impianti di concentrazione e smaltimento merci
- 1224 - aree per gli impianti delle telecomunicazioni
- 1225 - reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- 123 - aree portuali
- 124 - aree aeroportuali ed elporti
- 131 - aree estrattive
- 1321 - discariche e depositi di carte, miniere, industrie
- 1322 - depositi di rifiuti a cielo aperto, cantieri di autoveicoli
- 1331 - cantieri e spazi in costruzione e scavi
- 1332 - avelli rimangiati e arsefatti
- 141 - aree verdi urbane
- 1421 - campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalow o simili
- 1422 - aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)
- 1423 - parchi di divertimento (acquapark, zoo/pari e simili)
- 1424 - aree archeologiche
- 143 - cantieri
- 2111 - seminativi semplici in aree non irrigue
- 2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sifto plastica in aree non irrigue
- 2121 - seminativi semplici in aree irrigue
- 2122 - colture orticole in pieno campo in serra e sifto plastica in aree irrigue
- 221 - vigneti
- 222 - frutteti e frutti minori
- 230 - oliveti
- 234 - altre colture permanenti
- 241 - colture temporanee associate a colture permanenti
- 242 - sistemi culturali e partecellari complessi
- 243 - aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
- 244 - aree agronomiche
- 311 - boschi di latifoglie
- 312 - boschi di conifere
- 313 - boschi misti di conifere e latifoglie
- 314 - prati alberati, pascoli alberati
- 321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- 322 - cespugli e arbusti
- 323 - aree a vegetazione sclerofilla
- 3241 - aree a ricolonizzazione naturale
- 3242 - aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di noveletto)
- 331 - spiagge, dune e sabbie
- 332 - rocce nude, falesie e affioramenti
- 333 - aree con vegetazione rada
- 334 - aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
- 411 - paludi interne
- 42 - canali salinatri
- 422 - salifre
- 5111 - fiumi, torrenti e fossi
- 5112 - canali e idrovie
- 5121 - bacini senza manifesta utilizzazione produttiva
- 5122 - bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
- 5123 - acquedotti
- 521 - lagune, laghi e stagni costieri
- 522 - estuari

L'occupazione di suolo dell'impianto

L'impianto di progetto interesserà suoli attualmente destinati a seminativo con colture cerealicole e comporterà un'occupazione di suolo irrisoria rispetto alla superficie agricola utilizzata.

La dismissione dell'impianto

Alla fine della vita dell'impianto, stimata in 25 anni, si procede al completo smantellamento di tutte le strutture ripristinando le condizioni originarie del territorio

Tale attività è finalizzata, in linea programmatica generale, alla restituzione dell'habitat, così come modificato dalla realizzazione del parco eolico, alle condizioni preesistenti, ristabilendo le condizioni vegetazionali e geomorfologiche originarie.

I conseguenti interventi di dismissione e di ripristino delle condizioni ambientali preesistenti possono essere così sintetizzati:

- rimozione degli aerogeneratori e degli apparati elettromeccanici;
- demolizione delle fondazioni delle turbine fino alla profondità di 1 m.;
- rimozione dei cavidotti;
- riutilizzo e smaltimento dei materiali;
- ripristino geomorfologico e vegetazionale del sistema viario delle piste per il raggiungimento delle singole turbine e dell'area utilizzata per le piazzole.

Il tempo massimo delle operazioni di dismissione dell'intero parco eolico è previsto pari a circa sei (6) mesi come da cronoprogramma seguente.

ATTIVITA' LAVORATIVE	DURATA					
	1° Mese	2° Mese	3° Mese	4° Mese	5° Mese	6° Mese
SMONTAGGIO AEROGENERATORE	■	■	■			
DEMOLIZIONE FONDAZIONE			■	■		
TRASPORTO A DISCARICA				■		
SFILAGGIO CAVI					■	
RIPRISTINO VEGETAZIONALI					■	■

A.17.d.1.4 Acque superficiali e sotterranee

Dalla sovrapposizione del layout con il reticolo idrografico risulta che vi è qualche caso di intersezione; gli attraversamenti si hanno essenzialmente per il cavidotto. Questi attraversamenti saranno realizzati senza alterare la funzionalità idraulica, sarà garantita la

conservazione e la funzionalità del deflusso superficiale delle acque e non saranno determinati ostacoli significativi al regolare deflusso delle acque.

La realizzazione dell'impianto di progetto non comporterà modificazioni significative alla morfologia del sito in quanto le opere verranno realizzate assecondando le pendenze naturali del terreno. È da ritenersi, pertanto, trascurabile l'interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque anche in considerazione del fatto che verranno previste le opportune opere di regimentazione idraulica tali da recapitare le acque raccolte verso i naturali punti di scolo. Dal punto di vista idraulico, tutte le opere sono esterne alla perimetrazione delle aree ad alta pericolosità idraulica indicate dal PAI dell'Autorità di Bacino.

Il cavidotto MT attraversa in diversi punti alcune aste del reticolo idrografico. In corrispondenza delle interferenze, l'attraversamento avverrà mediante TOC con posa del caso ad una profondità maggiore di 2,00 m dal punto depresso del terreno in prossimità del reticolo idrografico; in alternativa, ove possibile, l'attraversamento del reticolo idraulico avverrà con staffaggi nei casi di presenza di opere infrastrutturali civili (ponti).

In considerazione delle scelte progettuali, le interferenze con l'idrologia superficiale saranno minime.

Parimenti, data la modesta profondità ed il modesto sviluppo delle opere di fondazione degli aerogeneratori, dato il carattere puntuale delle stesse opere, date le caratteristiche idrogeologiche delle formazioni del substrato e la presunta profondità di rinvenimento della falda, **si ritiene che non ci sarà un'interferenza particolare con la circolazione idrica sotterranea.**

La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata dalla presenza dell'impianto in quanto la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento si caratterizza per l'assenza di qualsiasi tipo di scarico nei corpi idrici o nel suolo. Le acque meteoriche di dilavamento del piazzale della sottostazione saranno sottoposte ad opportuno trattamento di dissabbiatura e disoleatura prima di essere recapitate nella cunetta stradale.

Nell'area di cantiere saranno, inoltre, adottate le seguenti misure di salvaguardia dell'ambiente idrico:

- movimentazione di mezzi a bassa velocità;
- fermata dei lavori in condizioni meteorologiche sfavorevoli;
- effettuazione delle operazioni di carico e scarico di materiali in zone appositamente dedicate;
- deposito temporaneo dei rifiuti in idonei contenitori/aree per categorie omogenee.

In fase di cantiere gli automezzi saranno attrezzati con sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti; in caso di sversamenti su suolo saranno, comunque, tempestivamente attivate tutte le procedure di bonifica, con l'asportazione del materiale contaminato e il suo conferimento a trasportatori e smaltitori autorizzati.

A.17.d.1.5 Flora e Fauna

I potenziali impatti sulla flora e sulla vegetazione determinati dall'installazione di centrali eoliche possono essere così riassunti:

- modifica della compagine dovuta alle operazioni di scortico del manto preesistente per la costruzione di trincee e fondamenta;
- perdita di esemplari di specie di flora minacciata, contenuta in Liste Rosse;
- frammentazione o sottrazione di habitat naturali (es. boschi, macchie, garighe, pseudo-steppa), già compresi in aree protette o su cui attualmente non vigono norme di salvaguardia, ossia non inclusi nella rete ecologica regionale (aree protette, siti Natura 2000, zone Ramsar);
- sottrazione di colture agricole di pregio o di singoli alberi (espianto di frutteti, oliveti secolari, vigneti tradizionali, ecc.);
- trasformazione permanente del sito per mancata dismissione degli impianti e mancato ripristino dello stato dei luoghi.

Al fine di valutare gli impatti sulle componenti naturalistiche, è importante precisare che l'intervento risulta esterno ad Aree Protette, ai siti della Rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS, ZSC), alle aree appartenenti alla Rete Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità.

Date le caratteristiche ambientali del sito d'impianto, le caratteristiche degli aerogeneratori nonché le interdistanze tra le turbine, l'impatto del progetto proposto sulla componente faunistica risulta trascurabile.

A.17.d.1.6 Paesaggio e beni paesaggistici

L'impatto sul paesaggio è di gran lunga il maggiore tra gli impatti di un impianto eolico. Questo, poi, può essere più o meno significativo a seconda del sito in cui si localizza un impianto, del numero degli aerogeneratori che lo costituiscono, della conformazione (layout) planimetrica dell'impianto, dell'altezza delle strutture, sui colori e materiali utilizzati e sulla velocità di rotazione del rotore. Indubbiamente, il disegno e il numero degli aerogeneratori incidono in maniera preponderante sull'impatto sul paesaggio.

L'inserimento di un'infrastruttura nel paesaggio determina sempre l'instaurarsi di nuove interazioni e relazioni paesaggistiche, sia percettive che di fruizione, con il contesto.

Nel caso in esame, l'impegno paesaggistico è determinato esclusivamente dalle torri eoliche ed è essenzialmente di tipo visivo, ritenendosi trascurabile l'occupazione di suolo, dal momento che a cantiere ultimato e completata la fase di ripristino, le superfici necessarie per la fase di esercizio risulteranno molto ridotte.

Al fine di valutare l'area sulla quale si manifesta l'impatto visivo è stata realizzata la Carta delle interferenze visive. Per la redazione della Tavola (rif. Elaborato A.16.a.24.1) sono stati utilizzati software di tipo GIS con elaborazione tridimensionale del territorio calcolando se sussiste visibilità tra punto di osservazione e punto da osservare (bersaglio) ed indicando anche quanti generatori vengono osservati.

Come si potrà notare nella carta dell'intervisibilità (vedasi anche figura sottostante) all'interno dell'area vasta risultano predominanti le aree in cui sono visibili un minor numero di aerogeneratori

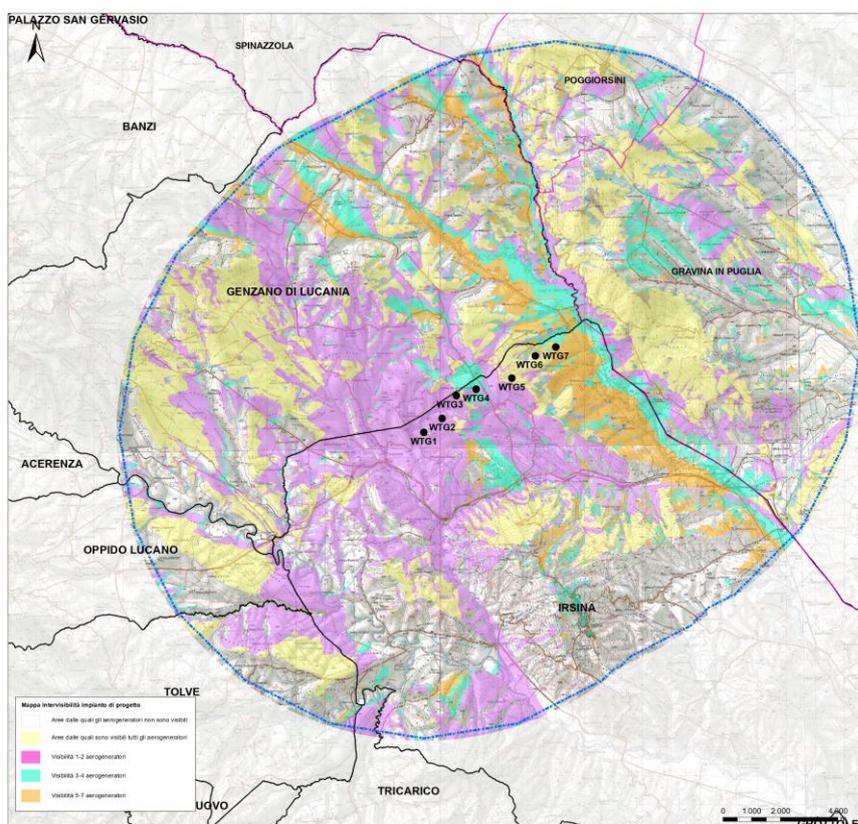


Figura 7_Carta dell'intervisibilità del solo progetto

Per definire in dettaglio e misurare il grado d'interferenza che tali impianti possono provocare a tale componente paesaggistica, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio, e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare.

A tal fine, un comune approccio metodologico quantifica L'IMPATTO PAESAGGISTICO (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice **VP**, rappresentativo del valore del paesaggio;
- un indice **VI**, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati: $IP = VP \times VI$

A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

In merito a questo tema, si è verificata la potenziale interferenza percettiva con i centri abitati e de beni paesaggistici presenti nell'area vasta dell'impianto.

Dall'analisi, considerata l'elevata distanza tra gli aerogeneratori e i punti di interesse, l'impatto è di tipo medio.

A.17.d.1.8 Impatto acustico

L'impatto acustico insieme all'impatto sul paesaggio rappresenta una delle maggiori criticità di un impianto eolico.

Nei Comuni di Irsina (MT) e Genzano di Lucania (PZ) non sono dotati di Piani di Zonizzazione Acustica e pertanto vigono i limiti di immissione acustica assoluta validi per tutto il territorio nazionale

- 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni con il rispetto dei limiti al differenziale di 5 dB(A) per il giorno e 3 dB(A) per la notte.

Con rimando per approfondimenti all'elaborato A.6 emerge che dall'analisi dei dati rilevati e simulati, e dall'applicazione del metodo assoluto si evince che il valore del livello di pressione sonora stimato ed immesso nell'ambiente esterno dai generatori è inferiore al valore limite fissato dalla normativa $Leq = 70.0$ dB(A) per il periodo di riferimento diurno e $Leq = 60.0$ dB(A) per il periodo di riferimento notturno, pertanto la rumorosità ambientale prevista rientra nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente.

In definitiva, per quanto argomentato, la normativa vigente in materia di inquinamento

acustico è verificata con la precisazione di applicare lo STE agli aerogeneratori WTG 4 e WTG 5, pertanto **non si prevedono problematiche** legate all'impatto acustico sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

A.17.d.1.9 Impatto elettromagnetico

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti in tabella 7, confrontati con la normativa europea.

Ai sensi dell'articolo 4 di questo decreto, nella progettazione di nuovi elettrodotti si deve garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità, fissato in 3 μ T per l'induzione magnetica e in 5.000 V/m per l'intensità del campo elettrico, in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore.

Il generatore e le linee elettriche costituiscono fonti di campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz); a queste fonti sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione. Il generatore infatti produce energia a bassa tensione (400-690 V) che viene trasformata in media tensione (20/30 kV) nella cabina di macchina posta ai piedi della torre di sostegno. Da questa l'energia elettrica viene inviata alla RTN tramite cavidotti interrati.

Le componenti dell'impianto eolico sulle quali rivolgere l'attenzione al fine della valutazione dell'impatto elettromagnetico sono:

- ✓ I generatori elettrici ed i trasformatori BT/MT posti all'interno delle navicelle degli aerogeneratori
- ✓ I cavidotti in MT di trasporto dell'energia;
- ✓ La stazione di smistamento;
- ✓ La sottostazione elettrica di trasformazione AT/MT;
- ✓ I raccordi aerei AT

Dall'esame della Relazione sull'impatto elettromagnetico a cui si rimanda per approfondimenti (Elab. A.12) si evince che i valori elevati di campo magnetico sono confinati all'interno della navicella o della stazione elettrica ed in prossimità delle stesse decresce rapidamente; tali opere sono posizionate a distanza di centinaia di metri da abitazioni e

quindi a distanze considerevole dal punto di vista elettromagnetico

Si può quindi concludere che le opere elettriche relative alla realizzazione dell'impianto eolico in oggetto composto da n.7 aerogeneratori di grande taglia con potenza complessiva pari a 50,40 MW, nel Comune di Irsina, rispetta la normativa vigente.

A.17.d.2 ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Per la valutazione degli impatti cumulativi i riferimenti normativi applicabili sono:

- il DM 10 settembre 2010 (lettera e) dell'Allegato 3), che recita: "nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area".
- il DLgs 152/2006 (art. 5, comma 1, lettera c; Allegato V, punto 1; Allegato VI, punto 4) indicazioni normative sulla valutazione degli impatti cumulativi nell'ambito della VIA e della verifica di assoggettabilità a VIA.
- il DLgs 28/2001, art. 4, comma 3 riferimento ai progetti di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili
- il DLgs 22 gennaio 2004, n. 42 art. 146, comma 3, in base alle indicazioni contenute nel DPCM 12.12.2005 verifica della compatibilità paesaggistica

A.17.d.2.1 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

L'impatto percettivo è determinato essenzialmente dalle componenti degli impianti che, per loro sviluppo verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche. In tale ottica, gli elementi sui quali porre l'attenzione sono gli aerogeneratori mentre, le opere accessorie degli impianti eolici presentano uno sviluppo verticale contenuto tale da non incidere sulle alterazioni percettive.

L'approfondimento sul tema in questione è stato articolato in due fasi:

- ✓ Censimento di tutti gli impianti eolici (elaborato A.16.a.23) dell'area vasta che risultano allo stato attuale :
 - esistenti;
 - autorizzati ;
 - in corso di autorizzazione
- ✓ Elaborazione della carta dell'intervisibilità mediante software GIS (elaborati A.16.a.24.1 - A.16.a.24.2).

La figura sottostante, riportante lo stralcio dell'elaborato A.16.a.23, mostra che sull'area vasta ove è prevista la realizzazione dell'impianto eolico di progetto attualmente sono in esercizio alcuni impianti eolici.

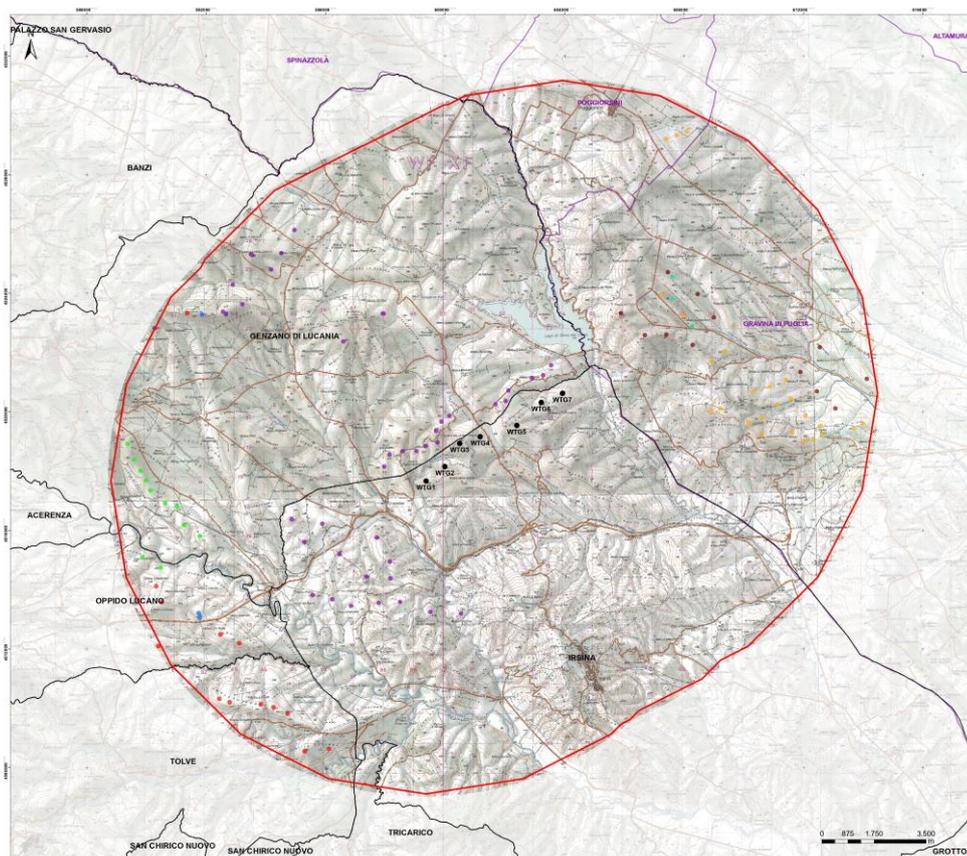


Figura 8_Planimetria effetto cumulo nell'area vasta

L'impatto percettivo generato è determinato essenzialmente dalle turbine eoliche che, sviluppandosi in verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche, mentre, le opere accessorie degli stessi impianti, avendo uno sviluppo verticale contenuto, non incidono sulle alterazioni percettive.

Per la valutazione degli effetti di cumulo relativi anche agli altri impianti in iter autorizzativo ed autorizzati, poiché l'impatto visivo rappresenta l'aspetto di maggiore importanza per le valutazioni sul paesaggio, è stata ricostruita la mappa dell'intervisibilità cumulativa (elaborati A.16.a.24.1 - A.16.a.24.2) tenendo conto del contributo di tutti gli impianti presenti nell'area vasta.

Suddetta mappa riproduce quattro casi:

- ✓ intervisibilità cumulativa degli impianti esistenti, autorizzati e dei mini eolici (elab. A.16.a.24.1);
- ✓ intervisibilità cumulativa degli impianti esistenti, autorizzati, dei mini eolici e dell'impianto in progetto (elab. A.16.a.24.1);

- ✓ intervisibilità cumulativa degli impianti esistenti, autorizzati, in corso di autorizzazione, dei minieolici e dell'impianto in progetto (elab. A.16.a.24.2).

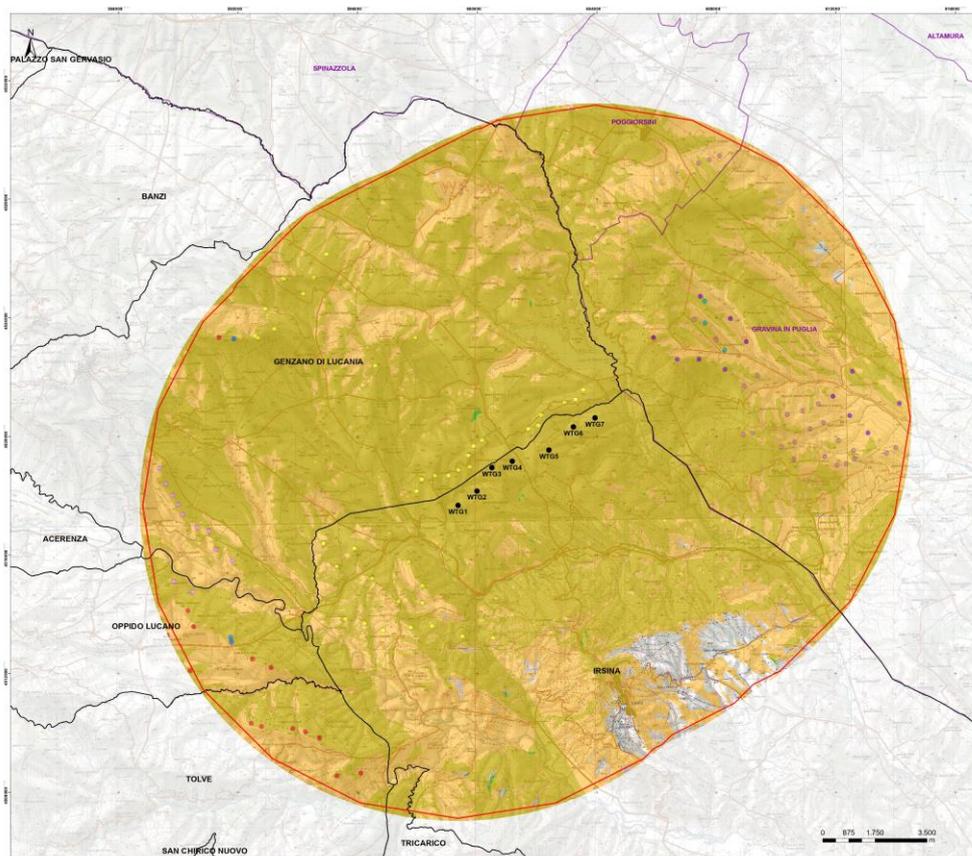


Figura 9_ Interisibilità cumulativa degli impianti eolici esistenti, autorizzati, dei mini eolici, degli impianti in corso di autorizzazione e dell'impianto eolico in progetto

Dall'esame della figura precedente e degli elaborati A.16.a.24.1 - A.16.a.24.2 a cui si rimanda per approfondimenti, risulta evidente l'assenza di aree dalle quali sono visibili soltanto gli aerogeneratori in progetto, pertanto, il campo visivo determinato dell'impianto in progetto "Sant'Eufemia" risulta totalmente assorbito dal campo visivo determinato dagli altri impianti.

Se si considera, in ultimo, che gli impianti eolici, sono oramai elementi consolidati nel paesaggio dell'area vasta d'intervento, l'inserimento degli aerogeneratori di progetto non determinerà un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito visto a grande scala. Piuttosto, l'impianto di progetto insieme agli impianti esistenti potrebbero inserirsi nell'ambito di un circuito conoscitivo volto alla conoscenza dei nuovi elementi della stratificazione storico-culturale dell'area.

In conclusione, si può ritenere che l'impatto cumulativo sulle visuali paesaggistiche **NON È RILEVANTE.**

A.17.d.2.2 Impatti cumulativi su natura e biodiversità

Nel presente paragrafo si valutano gli impatti cumulativi sulla componente natura e biodiversità dovuti alla compresenza di impianti eolici in esercizio, in iter e autorizzati presso il sito di intervento e si analizza il potenziale "effetto barriera" (addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte) e il conseguente rischio di collisione tra avifauna/chiroterofauna e rotore nonché l'eventuale cambiamento dei percorsi sia nelle migrazioni che durante le normali attività trofiche.

All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati diversi impianti eolici costituiti da aerogeneratori di dimensioni differenti. In relazione alla vegetazione, l'impianto di progetto e gli impianti esistenti, autorizzati e iter interessano soltanto superfici utilizzate a seminativo. Non si evincono quindi impatti cumulativi diretti e indiretti su alcuna tipologia vegetazionale importante naturalisticamente, nonché su alcun habitat prioritario e/o comunitario e specie vegetali dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, e specie vegetali riportate nella Lista Rossa Nazionale e Regionale e protette dalla Convenzione Cites.

Rispetto alla fauna, l'impatto cumulativo riguarda principalmente le componenti avifauna e chiroterofauna e l'eventuale rischio di collisione determinato dalla compresenza di diversi impianti eolici.

Anche considerando l'effetto cumulativo il rischio di collisione sull'avifauna risulta **molto basso** e ciò in considerazione del fatto che le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, risultano considerevoli. **Quindi, l'effetto cumulativo è trascurabile.**

A.17.d.2.3 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana

Ai fini della valutazione degli impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute pubblica occorre affrontare i seguenti temi:

1. impatto elettromagnetico;
2. impatto acustico;
3. shadow flickering.

I risultati dei calcoli, ampiamente commentati nelle rispettive relazioni specialistiche, hanno evidenziato che anche considerando il contributo degli impianti esistenti non si registrano criticità dal punto di vista acustico e dell'effetto shadow- flickering (per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica A.6 e A.8).

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico, per diversi tratti il cavidotto in media

tensione seguirà il tracciato dei cavidotti esistenti, in una configurazione che prevede una trincea di posa affiancata tra di loro ad una distanza minima di realizzazione.

Per questo motivo nella valutazione delle distanze di prima approssimazione è opportuno tener conto dell'impatto cumulativo dei cavidotti di progetto con i cavidotti degli impianti.

Si può in definitiva asserire che, nei parallelismi dei cavi di progetto con cavi degli impianti esistenti non risultano incrementi in modo significativo le ampiezze delle DPA calcolate per il solo impianto di progetto, per cui non si registrano effetti di cumulo anche in considerazione del fatto che in corrispondenza del suolo e a 1 m dal suolo i valori di campo magnetico si mantengono inferiori a 3 μ T come previsto dalla normativa.

Ricapitolando, gli effetti cumulativi sulla sicurezza e salute umana sono da ritenere non rilevanti.

A.17.d.2.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Le osservazioni geologiche condotte sulle aree d'intervento sono riferite alle condizioni attuali, quindi tenendo già conto della pressione su suolo degli impianti eolici esistenti.

L'indagine ha permesso di concludere che le condizioni geologiche e geomorfologiche dell'area non mostrano evidenti segni di dissesto superficiale, tutti rilievi geologici di superficie non hanno evidenziato segni morfologici, per cui l'area può essere definita "stabile". In tali condizioni, la progettazione delle opere di progetto verrà eseguita secondo i parametri geotecnici dell'area e le opere di fondazioni verranno ancorate al substrato stabile. Per cui la pressione sul suolo e sul sottosuolo aggiuntiva indotta dalle opere di progetto è tale da non compromettere la stabilità generale dell'area anche in considerazione del fatto che le opere in oggetto sono di tipo puntuale.

Inoltre, per il progetto in esame, è stato previsto per quanto possibile l'utilizzo della viabilità già esistente limitando i tratti di nuova realizzazione e, quindi, l'occupazione di ulteriore suolo. In ultimo, gli interventi di ripristino e sistemazione finale delle aree, a cantiere ultimato, garantiranno il recupero quasi totale della conformazione attuale.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, poiché si prevede l'installazione di 7 aerogeneratori, l'impianto in esame determinerà un'occupazione aggiuntiva irrisoria rispetto a quella determinata dagli impianti già realizzati. Nel caso dell'eolico, le attività agricole potranno continuare indisturbate fino alla base delle torri, la viabilità interna può essere utilizzata anche dai conduttori dei fondi, per cui la stessa non resta funzionale al solo impianto ma migliora la fruibilità complessiva dell'area ove l'intervento si inserisce.

L'impianto eolico di progetto determinerà un'occupazione di suolo di circa 3,4 ha (considerando l'area delle piazzole, della viabilità e della sottostazione senza considerare

l'area delle strade esistenti da adeguare) per una potenza complessiva installata di 50,40 MW. Come è evidente, nel rapporto MW/ha, l'eolico risulta molto vantaggioso, per cui nella valutazione dell'effetto di cumulo il suo contributo **risulta marginale** soprattutto se si considerano impianti di dimensioni medie tipo quello di progetto.

A.17.d.3 MISURE DI MITIGAZIONE

In base alle analisi effettuate ed al confronto fra le caratteristiche ambientali e l'opera in progetto si ritiene importante sottolineare alcuni punti che saranno osservati durante le tre fasi cui si lega l'impianto eolico di progetto.

Fase di cantiere

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della pubblica sicurezza, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Per ridurre le interferenze sul traffico veicolare, il transito degli automezzi speciali verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.
2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:
 - Periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
 - Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
 - Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
 - Pulizia ad umido di pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
 - Impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
3. Per limitare il fastidio indotto dalla propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto, si ridurrà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero.
4. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevedrà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...)
5. Le aree interessate dalle lavorazioni o per lo stoccaggio dei materiali saranno quelle

strettamente necessarie evitando di occupare superfici inutili.

6. A lavori ultimati, le aree di cantiere e, in particolare, le strade e le piazzole di montaggio, saranno ridimensionate alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto. Per il plinto di fondazione si prevedrà il rinterro totale dello stesso e la riprofilatura della sezione di scavo con le aree circostanti.
7. Per tutte le aree oggetto dei ripristini di cui sopra, ovvero per le aree di cantiere non necessarie alla gestione dell'impianto, saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di impianto e quelle adiacenti. In tal modo verranno ripristinati i terreni ai coltivi. Si prevedranno, altresì, azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea, ove sia necessario.

Al termine dei lavori, verrà garantito il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. Si provvederà al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

Fase di esercizio

1. Durante l'esercizio dell'impianto le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le uniche aree sottratte all'agricoltura saranno le piazzole di esercizio, l'ingombro della base della torre, l'area occupata dalla sottostazione e della cabina di raccolta, e le piste d'impianto che, allo stesso tempo, potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole.
2. Per limitare l'impatto sulla fauna e, in particolare, sull'avifauna, le turbine sono state disposte ad un'interdistanza superiore a 3 D. In tal modo si è cercato di evitare l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", garantendo la possibilità di corridoi per il transito degli uccelli. A tal fine, si è scelto anche l'impiego di torri tubolari con bassa velocità di rotazione, rivestite con colori neutri non riflettenti.
La segnalazione cromatica delle pale degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota hanno un benefico effetto anche per l'avifauna in quanto diminuiscono l'effetto di motion smear; per rendere ancor più facilmente percepibili le strutture in rotazione da parte dei volatili, inoltre, si sfalseranno i disegni della colorazione di una delle tre pale, fatto che unitamente al movimento veramente molto lento delle stesse, renderà quasi nullo l'effetto cosiddetto di *motion smear*.
3. Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti.
4. Le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con massiciata Mac Adam dello stesso colore delle

strade brecciate esistenti, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio. L'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto.

5. I cavidotti MT saranno tutti interrati al margine delle strade d'impianto o lungo la viabilità esistente. L'ubicazione dei cavidotti e la profondità di posa, a circa 1,2m dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, anche nel caso si dovessero attraversare i terreni, permettendo anche le arature profonde. Lo sviluppo interrato dei cablaggi non sarà ulteriore motivo di impatto sulla componente fauna.

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto la proponente valuterà se provvedere all'adeguamento produttivo dell'impianto o, in alternativa, alla dismissione totale.

In quest'ultimo caso, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione, ovvero:

1. Si adotteranno tecniche ed accorgimenti per evitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di vibrazioni e rumore;
2. Si limiterà il transito degli automezzi speciali alle ore ove è previsto il minor traffico ordinario;
3. Si eviteranno le operazioni di dismissione durante i periodi di riproduzione e mitigazione delle specie animali in modo da contenere il disturbo;
4. Le eventuali superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno quelle minimo indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo.

A lavori ultimati, verrà ripristinato integralmente lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimodellazione del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:

1. Il ripristino della coltre vegetale assicurando il ricarico con terreno vegetale sulle aree d'impianto;
2. La rimozione dei tratti stradali della viabilità di servizio (comprendendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte);
3. Il riassetto agricolo attuale;
4. Ove necessario, il ripristino vegetazionale attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
5. L'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario.

A.17.d.4 CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- **L'intervento oggetto di studio** interessa il territorio comunale di Irsina in provincia di Matera. L'impianto in oggetto prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori posizionati su seminativi tali da **non determinare significative alterazioni morfologiche**.
- Il cavidotto MT verrà realizzato in gran parte lungo strade esistenti o al margine di strade di cantiere dove, invece, attraverserà seminativi, avrà una profondità tale da non impedire le arature profonde. **L'occupazione di suolo risulterà limitata** anche in considerazione del fatto che la viabilità d'impianto, una volta ridimensionata, potrà essere utilizzata anche per lo svolgimento delle pratiche agricole.
- La sottostazione di trasformazione prevista in prossimità della stazione Terna RTN "Oppido Lucano" si inserirà in un contesto già infrastrutturato, per cui la realizzazione dell'opera **non determinerà sottrazione di habitat naturali**.
- Gli aerogeneratori di progetto e, più in generale, l'intero impianto collocandosi ad un'opportuna distanza dai recettori **non determinerà impatti sulla salute umana** legati agli effetti di flickering, all'introduzione di rumore nell'ambiente ed all'elettromagnetismo, **non determinerà altresì rischi in caso di distacco accidentale degli organi rotanti**.
- Le opere di progetto ricadono al di fuori di ambiti fluviali, lacuali o lontani da bacini artificiali; in corrispondenza delle aste del reticolo idrografico (acque pubbliche) il cavidotto verrà posato mediante TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), una tecnica di scavo idonea alla installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto e, quindi, senza interferire con il reticolo. Per tale motivo **l'impatto atteso sulla componente idrologia superficiale è nullo** anche in considerazione del fatto che l'impianto eolico è privo di emissioni e scarichi e non determina l'impermeabilizzazione delle aree d'intervento.
- L'impianto, ubicato al di fuori di aree naturali protette, di siti della Rete Natura 2000, di aree IBA o di altri ambiti di tutela ambientale, **non determinerà un impatto significativo sulle componenti naturalistiche**.
- Dal punto di vista percettivo, gli unici elementi che entreranno in relazione con il paesaggio circostante saranno gli aerogeneratori. Tuttavia il rilievo percettivo dell'impianto è assorbito dal campo visivo di altri impianti eolici esistenti, autorizzati ed in iter autorizzativo, per cui il peso dell'impianto eolico di progetto sarà sicuramente sostenibile anche in relazione alle caratteristiche orografiche e percettive del contesto nel quale si inserirà e **non determinerà una significativa alterazione percettiva dei luoghi**.
- Gli interventi relativi alla proposta progettuale **non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio**, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli

utilizzi futuri del territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto.

Inoltre preme sottolineare che:

- l'impianto eolico è caratterizzato dalla totale reversibilità, al termine della vita utile la dismissione dell'impianto potrà restituire il territorio allo stato ante - operam per cui gli eventuali impatti ambientali indotti si annullerebbero;
- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente all'uso agricolo ed occupato solo in minima parte;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima; i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente;
- l'intervento non presuppone attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni;
- l'impianto sia nella fase di progettazione che nelle successive fasi di realizzazione e gestione costituisce una fonte di occupazione lavorativa.

Dall'analisi della localizzazione dell'impianto proposto e delle caratteristiche proprie degli elementi di impianto e delle opere accessorie, **si conclude che l'intervento proposto non è tale da apportare alterazioni significative allo stato paesaggistico-ambientale attuale** che vadano in contrasto con gli obiettivi di tutela specifici per l'area in questione.

Si ritiene che l'impianto di progetto **non comporterà** impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti alla produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo.

L'occupazione del suolo **sarà minima** e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; le pratiche agricole potranno continuare fino alla base delle torri e potranno essere agevolate dalle piste di impianto che potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi.

L'impianto **non andrà a modificare** in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere.

In definitiva, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto **risulta sostenibile** rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.

Il Progettista
Dott. Ing. Rocco Sileo

