



REGIONE MOLISE

Provincia di Campobasso

MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI (CB)

OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE

COMMITTENTE

WIND ENERGY MONTENERO S.r.l.

Via Caravaggio, 125 - 65125 Pescara (PE)
P.IVA: 02330290681

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 21_26_EO_MTN



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90
74121 - Taranto
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285
e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

Dott. Ing. Angelo Micolucci



REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Dicembre 2021	PRIMA EMISSIONE	MS	AM	VS

OGGETTO DELL'ELABORATO

STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	MTN	AMB	REL	062	01	MTN-AMB-REL-062_01	

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	IL PARCO EOLICO IN PROGETTO	2
2.1.	Ubicazione delle opere	3
3.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	5
3.1.	Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	6
3.1.1.	Foto inserimenti.....	11
3.2.	Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario	26
3.3.	Impatti cumulativi su natura e biodiversità	26
3.4.	Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute umana	28
3.5.	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	28
4.	CONCLUSIONI	30

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 9 aerogeneratori con potenza nominale complessiva pari a 40,0 MW da realizzare nel Comune di Montenero di Bisaccia e Guglionesi (CB), nelle località di "Pontone - Macchiozze".

L'impianto sarà connesso alla rete di trasmissione nazionale a 150 kV mediante collegamento AT ad una stazione RTN di nuova realizzazione 380/150 kV Loc. "Pontone - Macchiozze" sita nel Comune di Montecilfone (CB).

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato che collegherà l'impianto in progetto.

La sottostazione di trasformazione è prevista in prossimità della stazione elettrica RTN "Montecilfone" di futura realizzazione.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, tale energia viene trasportata in cavo sino al trasformatore MT/BT che trasforma il livello di tensione del generatore ad un livello di media tensione tipicamente pari a 30 kV.

La sottostazione di trasformazione è prevista in prossimità della stazione elettrica, di futura realizzazione "Montecilfone". Lo stallo nella SSE sarà connesso, tramite un cavidotto interrato in alta tensione allo stallo AT della SE.

La sottostazione di trasformazione è prevista in prossimità della stazione elettrica RTN di nuova realizzazione e identificata catastalmente al Fg. 8 Particella 46, 50 del Comune di Montecilfone.

La sottostazione sarà condivisa e, tramite un cavidotto interrato in alta tensione, si collegherà allo stallo AT della SE, prospiciente a quella in progetto.

E' prevista inoltre la realizzazione di un cavidotto di Alta Tensione per il collegamento alla futura Stazione Elettrica **380/150** kV di Terna S.p.A., che sarà ubicata in agro di Montecilfone e i relativi raccordi AT in entra - esce sulla linea RTN a 380 kV "Larino - Gissi".

La presente relazione ha lo scopo di definire i possibili impatti cumulativi relativi alla realizzazione di un dell'impianto eolico in progetto.

2. IL PARCO EOLICO IN PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di 8 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 5,00 MW

Il modello dell'aerogeneratore previsto è GE 5.8M-158 (o similare) avente altezza al mozzo 120,9 m e diametro del rotore 158 m.

Gli aerogeneratori, denominati con le sigle WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05 e WTG08 ricadono sul territorio di Comune di Montenero di Bisaccia, mentre gli aerogeneratori WTG06e WTG07 ricadono sul territorio del comune di Guglionesi (CB) in località di "Pontone - Macchiozze".

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente costituita da strade statali, provinciali, comunali e da strade interpoderali e sterrate.

Nell'area interessata dal parco eolico sono presenti dalla seguente viabilità:

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 2 di 30
---	---	----------------

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

- SP 124 - Strada Provinciale di Serramano
- SP127 - Strada provinciale Colle di Breccia
- Strada Comunale di Pontone Mcchiozze
- Contrada Pontone Macchiozze
- Strada Interpodereale Cappella

Lo sfruttamento dell'energia del vento è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera.

La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori.

Rispetto alle configurazioni delle macchine, anche se sono state sperimentate varie soluzioni nelle passate decadi, attualmente la maggioranza degli aerogeneratori sul mercato sono del tipo tripala ad asse orizzontale, sopravvento rispetto alla torre. La potenza è trasmessa al generatore elettrico attraverso un moltiplicatore di giri o direttamente utilizzando un generatore elettrico ad elevato numero di poli.

2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE

Gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti sul territorio comunale di Guglionesi e Montenero di Bisaccia, in località Pontone - Macchiozze, su un'area posta ad Est del centro urbano di Montenero di Bisaccia ad una distanza di circa 2,2 km in linea d'aria.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa il territorio dell'agro di Petacciato, Montenero di Bisaccia, Guglionesi, Montecilfone. La sottostazione di trasformazione ricade anch'essa sul territorio di Montecilfone. Il parco eolico dista circa 7,5 dal comune di Guglionesi e circa 2,3 km dal comune di Montenero in provincia di Campobasso (CB).

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico è posizionata su un territorio prevalentemente collinare.

L'impianto eolico verrà realizzato in aree agricole, adibite a seminativo, prive di elementi di naturalità quali elementi arborei o arbustivi e comunque da vegetazione spontanea. L'adeguamento delle strade o la loro nuova realizzazione non prevede l'espanto di alberi o la modifica di eventuali muretti a secco. L'impianto eolico previsto è costituito da **8 aerogeneratori** di potenza nominale pari a 5,0 MW ciascuno. L'area complessiva del Parco Eolico è di circa 5 Km², mentre l'area effettivamente occupata da strade, piazzali e sottostazione di consegna alla rete TERNA è di circa 6 ettari (circa il 1,8% dell'area complessiva dell'impianto).

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 3 di 30
---	---	----------------

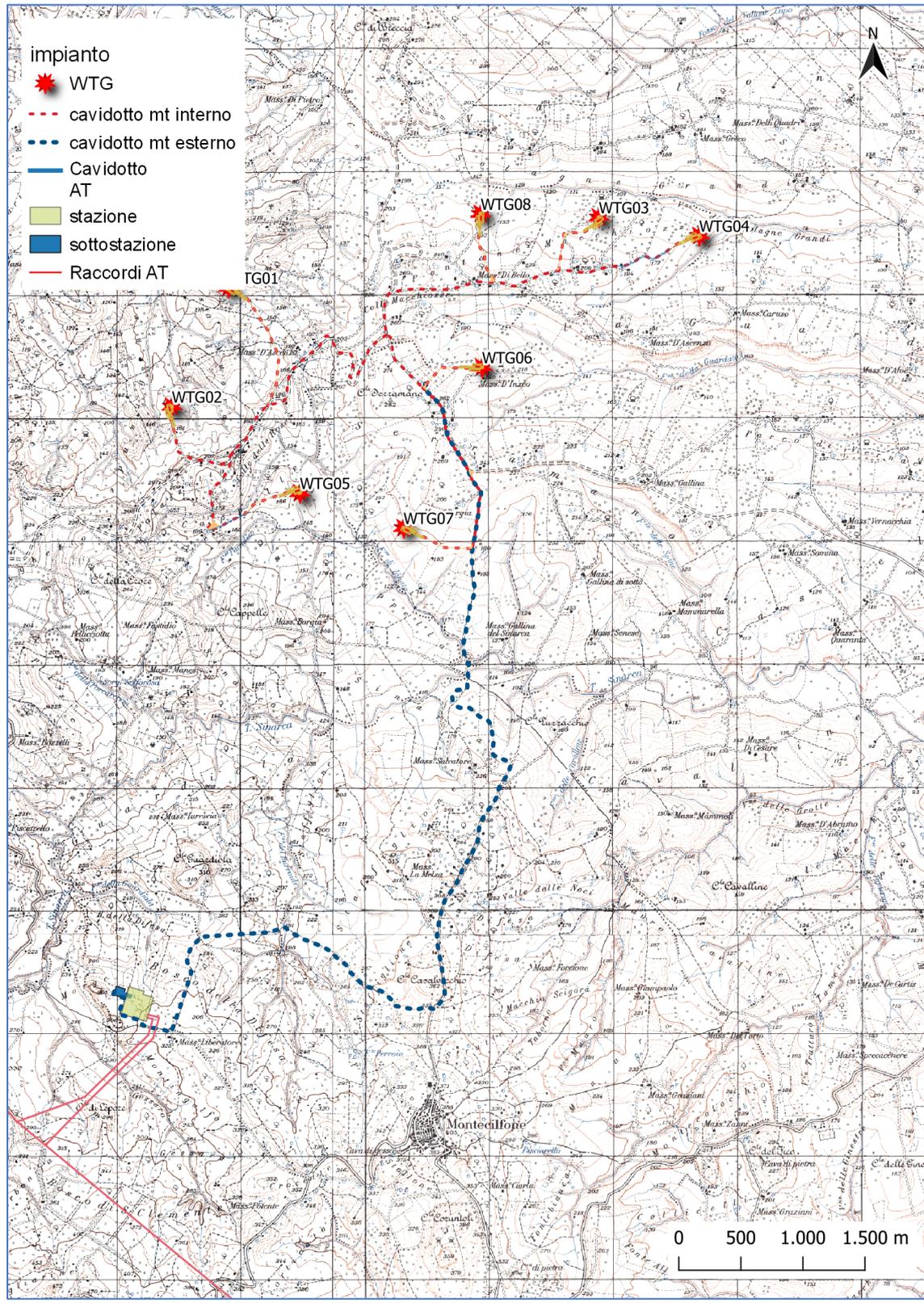


Figura 1 - Inquadramento su IGM

Gli aerogeneratori sono localizzabili alle seguenti coordinate, espresse con datum WGS84 e proiezione UTM 33 N:

TURBINA	E	N
WTG01	484835	4645869
WTG02	484379	4644904
WTG03	487819	4646441
WTG04	488628	4646292
WTG05	485410	4644202
WTG06	486878	4645223
WTG07	486246	4643919
WTG08	486868	4646470

Le turbine sono identificate ai seguenti estremi catastali, nel Comune di Guglionesi:

TURBINA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG01	Montenero di Bisaccia	59	126
WTG02	Montenero di Bisaccia	60	100
WTG03	Montenero di Bisaccia	48	34
WTG04	Montenero di Bisaccia	48	116
WTG05	Montenero di Bisaccia	67	134
WTG06	Guglionesi	24	14
WTG07	Guglionesi	34	49
WTG08	Montenero di Bisaccia	47	95

La stazione utente di trasformazione 150/30 kV ubicata in agro di Montecilfone (CB) in prossimità della S.E.; Terna di nuova realizzazione mentre la stazione Elettrica 380/150 kV di Terna S.p.A., sarà ubicata in agro di Montecilfone e i relativi raccordi AT in entra - esce sulla linea RTN a 380 kV "Larino - Gissi".

3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

La compresenza di più impianti eolici rende necessaria la **valutazione degli impatti cumulativi** nel paesaggio in cui essi si inseriscono, considerando che, in determinate circostanze, gli effetti prodotti dai generatori sull'ambiente possono essere amplificati.

Tali impatti possono essere di tipo **additivo** o **sinergico**.

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

Con impatto cumulativo si intende quell'effetto che, col passare del tempo, incrementa progressivamente l'intensità, con un effetto finale simile a quello che si avrebbe con l'incremento dell'agente che causa il danno.

Per impatto sinergico si intende quello che si produce quando l'effetto congiunto della presenza simultanea di vari agenti causa un impatto sull'ambiente maggiore di quello che avrebbero i singoli agenti separatamente. Dello stesso tipo sono quegli effetti che col passare del tempo innescano nuovi impatti sull'ambiente.

Sulla base delle indicazioni metodologiche rivenienti dalla normativa vigente e dalla letteratura scientifica, i principali impatti ambientali derivanti dagli impianti eolici che possono dare luogo a fenomeni cumulativi sono:

- gli impatti visivi e paesaggistici per fenomeni di densità, co-visibilità, effetti sequenziali ed effetto selva;
- gli impatti sul patrimonio culturale ed identitario;
- gli impatti su natura e biodiversità (es. frammentazione di habitat, interferenze con avifauna e chiroterti);
- i possibili effetti sulla sicurezza e la salute umana (inquinamento acustico ed elettromagnetico, rischio da gittata, ecc.), e
- gli effetti sull'assetto del territorio e sul sistema suolo/sottosuolo.

3.1. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Nello specifico, gli impatti cumulativi causati dagli impianti eolici sono perlopiù di tipo visivo, quindi sono da valutare gli **effetti di densità, co-visibilità, sequenzialità ed effetto selva**, che può nascere anche soltanto con un singolo impianto che comprende un numero eccessivo di aerogeneratori.

Le Linee Guida regionali di cui al D.G.R. n. 621/2011, nell'Allegato 3 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio", al punto 3.1 evidenzia l'importanza di tenere in considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di altri impianti e riguardano ad esempio l'interazione tra **eolico ed eolico** ed **eolico e fotovoltaico**.

Pertanto nel caso in esame, essendo presenti nell'area altri impianti eolici, è stato identificato un buffer tracciando una linea perimetrale esterna all'impianto di progetto ad una distanza pari a circa 10 km, cioè 50 volte l'altezza degli aerogeneratori, e si sono stimati, dunque, l'impatto visivo, acustico (dovuto al rumore e alle vibrazioni) e su suolo (per l'occupazione territoriale).

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

- altezza aerogeneratori parco eolico di progetto: 199,9 m (120,9m al mozzo + raggio 79 m)
- altezza aerogeneratori altri parchi eolici: circa 100 m;
- altezza dell'osservatore: 1,7 m s.l.t.;
- base di calcolo: solo andamento orografico
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

Inoltre è stato realizzato il modello 3D dell'impianto eolico al fine di ottenere dei foto-inserimenti quanto più realistici possibile per valutare gli impatti visivi nel paesaggio e gli effetti cumulativi con gli aerogeneratori già presenti.

Per quanto concerne l'effetto cumulato con altri parchi eolici realizzati, il parco eolico in progetto presenta alcune torri eoliche a Sud - Ovest. La torre più vicina dista più di 6,6 km dal parco in progetto, più precisamente dall'aerogeneratore WTG02.

In linea generale l'impianto in progetto è stato dimensionato in modo da mantenere distanze ampie tra gli aerogeneratori in modo non solo da evitare l'effetto selva, ma con lo scopo di mantenere ampie vedute anche rispetto alla maggior parte degli aerogeneratori già realizzati, permettendo un inserimento coerente col contesto paesaggistico, che manifesta la possibilità di accogliere la presenza delle opere previste.

Analizzando in fine la presenza di aerogeneratori prossimi all'impianto in progetto, la distanza fa sì che l'intervento si ponga in continuità con il parco presente integrandosi pienamente.

Le distanze che intercorrono tra i impianti, gli aerogeneratori del progetto fanno sì che le torri di progetto si pongono in campo avanzato rispetto ai punti di vista dei comuni limitrofi, che rimangono comunque in aree dominanti altimetricamente rispetto al contesto. Quelli del progetto di nostro interesse sfumano sullo sfondo e risultano parzialmente schermati dall'orografia. Si fa presente che la grande interdistanza tra gli aerogeneratori risulta tale da non determinare fenomeni di addensamento, grazie anche alla particolare orografia del territorio

Gli aerogeneratori di progetto e in iter, e in realtà anche quelli esistenti, non interferiscono con la percezione netta dello skyline dei profili collinari e con quello dei centri abitati.

Alcuni aerogeneratori di progetto si dispongono in campo avanzato rispetto agli impianti esistenti, ma la grande interdistanza evita o riduce al massimo l'incremento di densità o il rischio di determinare "effetto selva".

In relazione all'esito della verifica, preso atto che qualunque intervento produce una modifica del contesto paesaggistico si può affermare che l'impianto di interesse e quelli già in iter, non sembrano determinare un impatto percettivo potenziale di tipo cumulativo di segno negativo, in particolar modo per quegli impianti già in essere posti a piccola distanza dall'impianto.

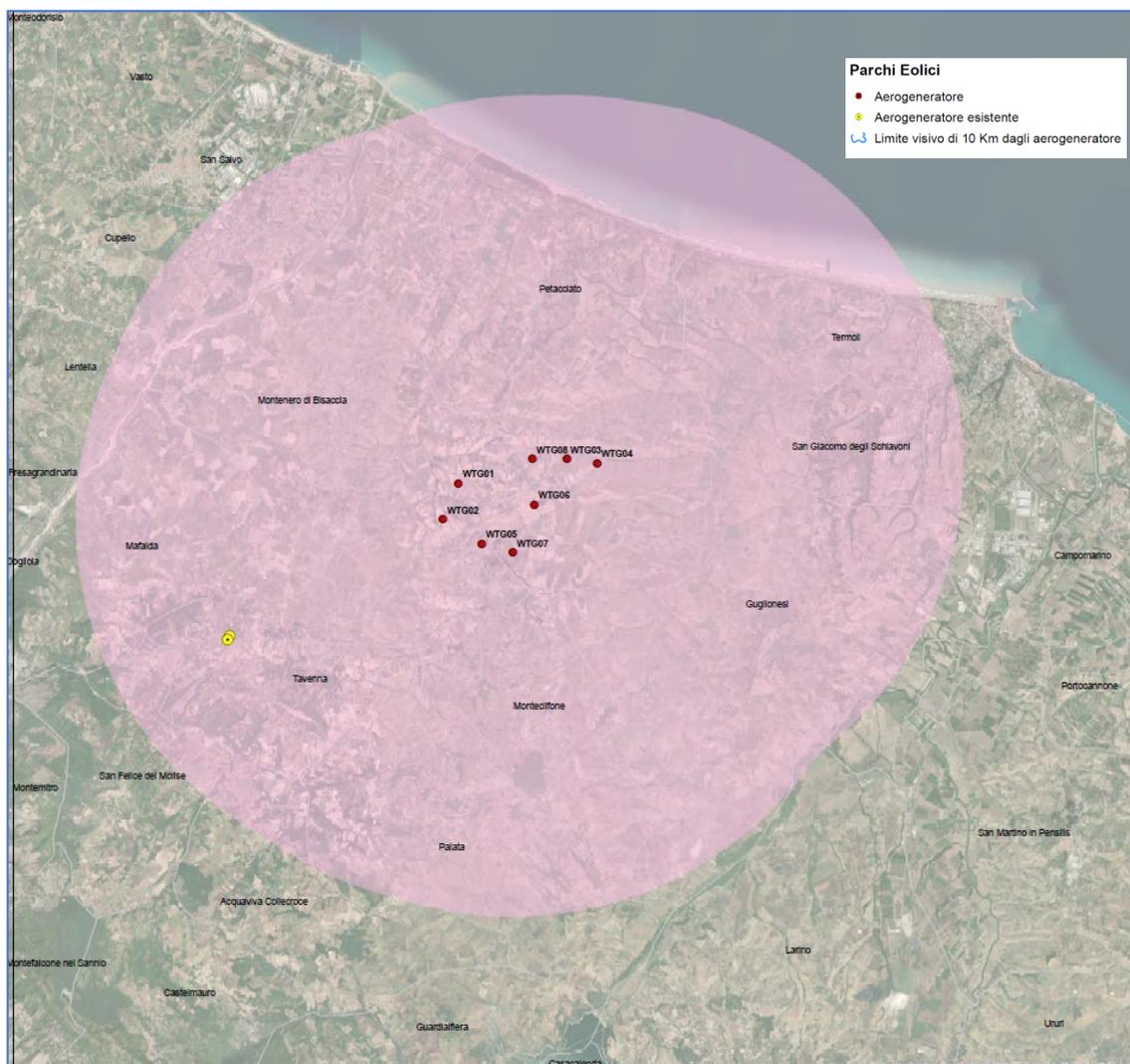


Figura 2 - Inquadramento del Parco eolico rispetto agli altri aerogeneratori realizzati

Gli aerogeneratori di progetto e in iter, e in realtà anche quelli esistenti, non interferiscono con la percezione netta dello skyline dei profili collinari e con quello dei centri abitati.

Alcuni aerogeneratori di progetto si dispongono in campo avanzato rispetto agli impianti esistenti, ma la grande interdistanza evita o riduce al massimo l'incremento di densità o il rischio di determinare "effetto selva".

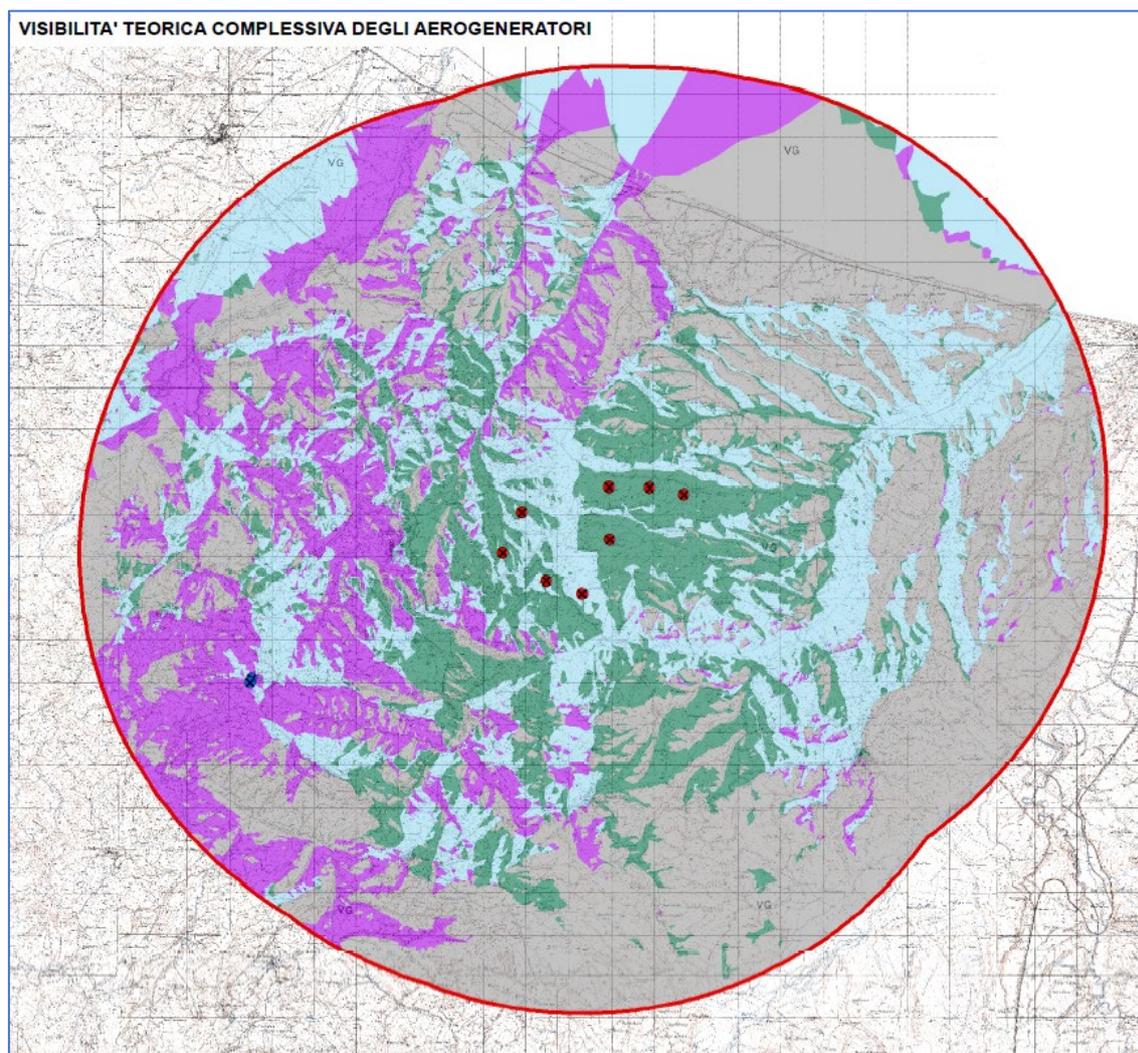


Figura 3 - Visibilità teorica aerogeneratori in progetto

In relazione all'esito della verifica, preso atto che qualunque intervento produce una modifica del contesto paesaggistico, si può affermare che l'impianto di interesse non determini un impatto percettivo potenziale di tipo cumulativo di segno negativo, in particolar modo per quegli impianti già in essere posti a notevole distanza dall'impianto, pari a più di 6000m.

La valutazione degli effetti cumulati in merito alla visibilità è stata affrontata definendo la Mappa della visibilità teorica complessiva degli aerogeneratori che permette di valutare gli impatti cumulativi degli aerogeneratori esistenti e in progetto, generata considerando in modo cumulativo gli impatti visivi prodotti sia del parco eolico in progetto, campiti in verde, e sia dagli aerogeneratori esistenti, campiti in viola, per ogni punto del territorio per una estensione di 10 km.

Un ulteriore fattore di mitigazione dell'intervento è dato dall'uniformità dell'altezza, del colore e della tipologia degli aerogeneratori previsti rispetto a quelli già presenti, come si evince dai foto-inserimenti.

La tipologia di pala prescelta prevede colori tenui tali da integrarsi pienamente nel paesaggio e armonizzarsi con gli altri parchi presenti, evitando distonie evidenti ed elementi che potessero determinare disordine paesaggistico.

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

L'andamento altimetrico del suolo è un elemento di fondamentale importanza nelle scelte localizzative degli aerogeneratori. La scelta della posizione degli aerogeneratori fa sì che l'impianto appaia come elemento inferiore, non dominante e quindi più accettabile da un punto di vista percettivo in modo tale da non generare disturbo visivo piuttosto che integrazione con il territorio circostante.

Infatti la conformazione orografica del suolo, grazie a zone collinari sparse, mitiga la visibilità delle pale. Rispetto alle strade si è previsto, dove possibili, localizzazioni disposte parallelamente pur conservando le distanze di sicurezza previste dalla normativa regionale in modo da integrare l'impianto con il territorio. Si evidenzia, inoltre, che nella definizione del layout del presente progetto, al fine di evitare il cosiddetto effetto selva, è stata rispettata la distanza minima tra gli aerogeneratori di 3-5 diametri sulla stessa fila e 5-7 diametri su file parallele e tale condizione è stata rispettata anche rispetto agli altri parchi esistenti o autorizzati, essendo le distanze ben oltre superiori.

La scelta delle posizioni delle torri ha tenuto conto della posizione della rete elettrica di allacciamento in modo da ridurre quanto più possibile interventi di collegamento elettrico. Questi comunque, al fine di ridurre l'impatto paesaggistico, saranno realizzati quasi esclusivamente in cavidotto interrato lungo le strade di accesso.

Anche la realizzazione di strade di accesso sarà la minima possibile in modo da ridurre le superfici occupate, privilegiando la rete viaria già presente. Le strade di accesso saranno realizzate in materiale permeabile, evitando elementi dissonanti con il territorio.

Si fa presente che all'interno dell'area convivono attività agricole e attività di produzione energetica in modo armonicamente composto tale da non determinare elementi conflittuali ma integrandosi in modo ordinato ed equilibrato.

L'intervento in progetto, si inserisce quindi in un contesto caratterizzato dalla diversità di caratteri peculiari, ma già modificato dove il parco eolico in progetto, che ne diviene non elemento dissonante, ma integrato, senza limitare la lettura dei caratteri peculiari dell'area, tenuto conto anche della reversibilità dell'intervento, se considerata la scala temporale dei caratteri consolidati del paesaggio.

In tale ipotesi progettuale, pertanto, la connotazione e l'uso dei suoli attualmente esistente non subirà significative trasformazioni.

3.1.1. Foto inserimenti



Figura 4 - Planimetria punti di presa

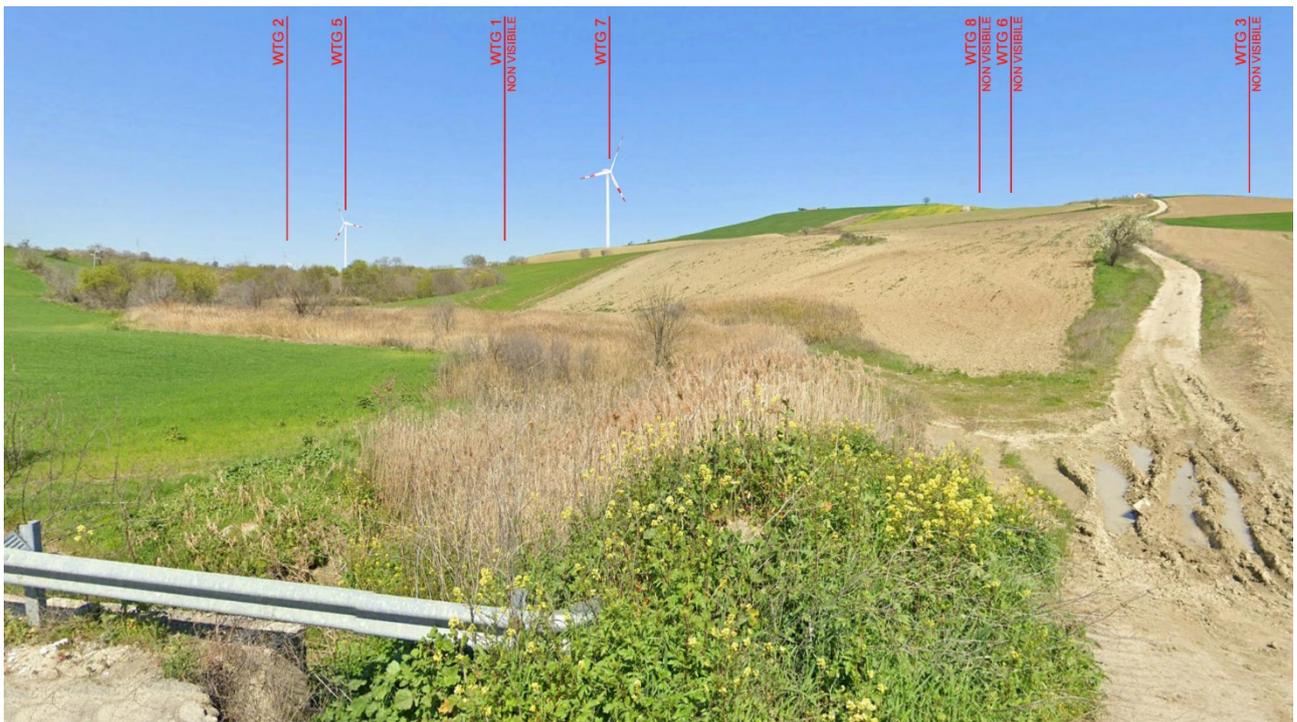
I fotoinserimenti sono stati realizzati da punti di interesse individuati:

- Foto 1 – Tratturo Centurelle – Montesecco (Strada Comunale Colle - Cappelle) per gli aerogeneratori WTG 05 e WTG07;
- Foto 2 – Strada Interpodereale Cappella per gli aerogeneratori WTG05, WTG03, WTG06 e WTG07;
- Foto 3 – Strada SP124 per gli aerogeneratori WTG01 e WTG02;
- Foto 4 - Strada SP124 per gli aerogeneratori WTG04, WTG05, WTG06 e WTG07;
- Foto5a – Strada SP 127 per gli aerogeneratori WTG03, WTG04, WTG08 e WTG06;
- Foto5b - Strada SP 127 per gli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG05 e WTG07;
- Foto 6–Strada Comunale Passo Carbone per gli aerogeneratori WTG01 e WTG02;
- Foto 7 – Strada SP 124 per gli aerogeneratori WTG 08, WTG03 e WTG04;
- Foto 8 – Contrada Guardata per gli aerogeneratori WTG 01; WTG 03; WTG 04 e WTG 08;
- Foto 9 – Comune Montenero di Bisaccia per gli aerogeneratori WTG02, WTG07 e WTG05;
- Foto 10 – Contrada Silvi per gli aerogeneratori WTG 06, WTG 08; WTG 02.

Stato di fatto – Punto di presa fotografica 1



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 1



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 2



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 2



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 3



Rendering di progetto -- Punto di presa fotografica 3



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 4



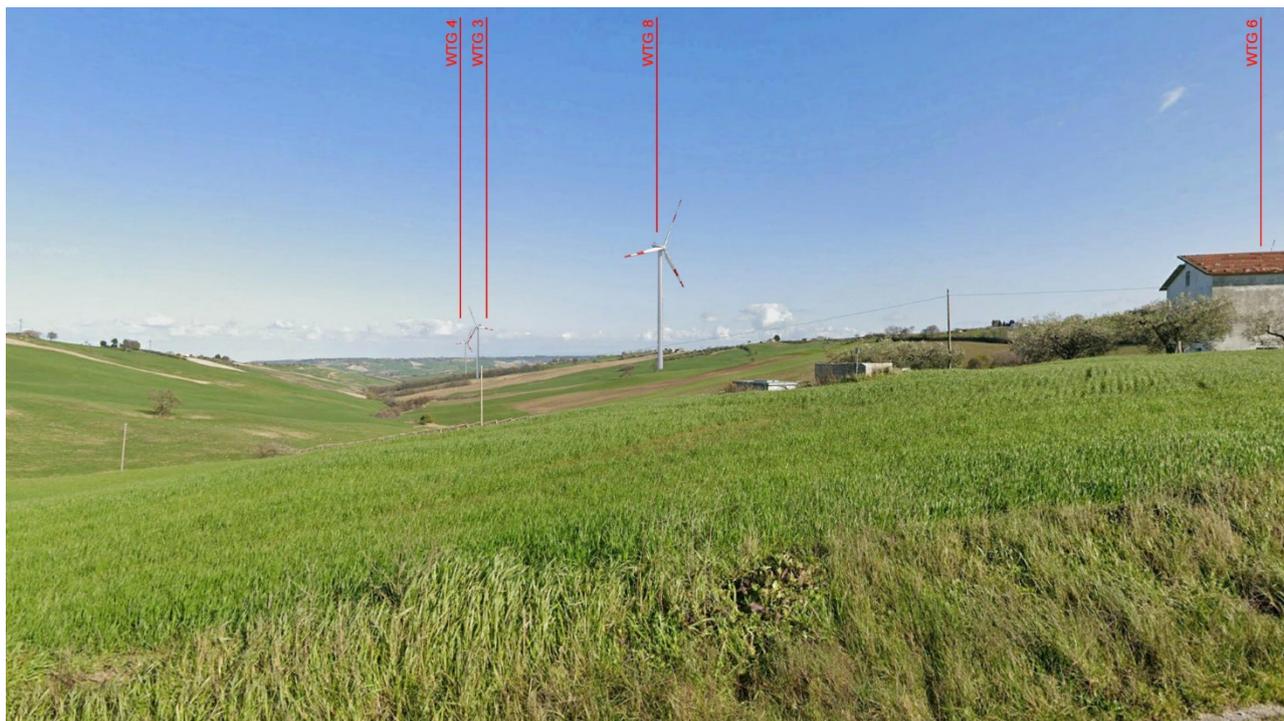
Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 4



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 5a



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 5a



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 5b



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 5b



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 6



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 6



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 7



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 7



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 8



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 8



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 9



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 9



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 10



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 10



La stazione elettrica 30/150 kV da realizzare con il sistema di accumulo è localizzabile alle seguenti coordinate: 505857 E 4622521 N, identificabili a livello catastale al Foglio 30 Particella 57 del Comune di Montecilfone (CB).

La stazione RTN 380/150 kV è invece localizzabile alle seguenti coordinate: 41° 54' 47" N, 14° 48' 24" E; identificabile a livello catastale al Foglio 8 Particella 46-50 del Comune di Montecilfone (CB).



- Foto 1 – Contrada Difesa Montigolfo per la Stazione Elettrica;
- Foto 2 – Strada Comunale del Bosco di San Clemente per la Sottostazione di trasformazione elettrica

Stato di fatto – Punto di presa fotografica 1



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 1



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 2



Rendering di progetto – Punto di presa fotografica 2



Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

3.2. IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

In termini temporali il paesaggio è determinato da un mutamento subito nel tempo e ne è misura il grado di antropizzazione del territorio.

La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo, tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio.

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

La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo, tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio.

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

Potranno essere effettuati interventi con piantumazioni arboree che limitino la visibilità delle torri eoliche, in particolare nei punti di vista più sensibili, strade di percorrenza, centri abitati.

Dall'analisi riportata nell'elaborato MNT-AMB-REL -044- "Analisi della visibilità del parco" è stato valutato l'impatto visivo del parco rispetto al patrimonio culturale dell'area, da cui si evince la compatibilità del progetto rispetto i beni tutelati, considerando per altro la presenza degli altri aerogeneratori, che costituiscono la condizione *ante operam*.

Rispetto ai centri abitati e ai relativi belvedere, si sono considerati i comuni limitrofi, sia per la loro particolare posizione dominante, elevata rispetto all'area di impianto, sia per la distanza.

Come evidenziato dai foto inserimenti, è possibile valutare come non critica la presenza degli aerogeneratori rispetto il contesto territoriale, considerando anche l'effetto cumulato dalla presenza egli altri impianti, grazie alla ampie vedute, tenendo conto anche della distanza reciproca degli aerogeneratori.

La particolare conformazione orografica del territorio permette di mantenere una chiara lettura degli elementi caratteristici tanto che il paesaggio è capace di assorbire in modo coerente gli elementi progettuali che sovente possono essere integrati con tutti i segni, gli elementi e le trame che disegnano il paesaggio.

3.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

L'intervento tiene conto della presenza di altri aerogeneratori in relazione agli effetti cumulativi rispetto la natura e la biodiversità. In particolare gli aerogeneratori dell'impianto in progetto e la quasi totalità di quelli presenti sono realizzati con torri tubolari, che non forniscono posatoi adatti alla sosta dei rapaci contribuendo alla diminuzione del rischio di collisioni, in oltre la colorazione delle pale permette di aumentare il rischio di collisione da parte dell'avifauna.

La scelta del posizionamento delle torri del parco eolico, in relazione alla presenza degli aerogeneratori presenti, ha evitato di fraporsi ad aree ecologicamente rilevanti al fine di preservare i corridoi ecologici.

La realizzazione dell'impianto avverrà in aree agricole evitando la distruzione di siepi, fasce arboree o arbustive. Non è previsto in alcun modo l'espianto di alberi, in ogni modo, qualora fosse necessario espiantare alberi o essenze arboree queste saranno reimpiantate avendo cura di garantire la continuità dei corridoi ecologici.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 26 di 30
---	---	-----------------

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

La presenza di altri aerogeneratori nell'area e la contemporanea presenza dell'avifauna testimonia la possibile coesistenza tra la fauna e gli impianti eolici. Pertanto la realizzazione del parco eolico, vista la distanza rispetto agli altri parchi presenti o da realizzare, non determina elemento di disturbo in quanto sono attuate tutte azioni atte a ridurre gli eventuali collisioni con l'impianto (distanza tra gli aerogeneratori per ridurre l'effetto selva tra le torri dell'impianto in progetto e tra queste e le torri di altri impianti, l'uso di torri tubolari e colori tali da mitigare l'effetto "motion smear").

Si evidenzia, inoltre, che nella definizione del layout del presente progetto, al fine di evitare il cosiddetto effetto selva, è stata rispettata la distanza minima tra gli aerogeneratori di 3-5 diametri sulla stessa fila e 5-7 diametri su file parallele e tale condizione è stata rispettata anche rispetto agli altri parchi esistenti o autorizzati, essendo le distanze ben oltre superiori. Tra gli elementi faunistici, l'avifauna è quella che può potenzialmente subire l'effetto più significativo dalla presenza dell'impianto; escludendo, come illustrato sopra, i fattori rumore ed *effetto spaventapasseri*, rimane l'effetto del rischio di collisione. Le misure di mitigazione d'impatto sull'impianto, quali la distanza minima di 600 metri tra un aerogeneratore ed un altro, l'asportazione delle carogne dalla superficie del parco e il non collocamento in corridoi di migrazione, e considerando infine che il rischio di impatto di uccelli con gli aerogeneratori sistemati con questa spaziatura è compreso nel range 0 – 0,0002 impatti al giorno per aerogeneratore (nel nostro caso la distanza tra gli aerogeneratori è in media di 600 m), rendono nullo questo effetto.

Sono ormai confermati i principali siti di passaggio conosciuti per l'Italia centro-meridionale: Stretto di Messina, con circa 18.000 rapaci osservati in media (Agostini et al, 1995, Agostini e Malara, 1997; Giordano, 1991; Corso, 2001), isola di Marettino (Agostini e Logozzo, 1998), Monte Conero (Borioni, 1993, 1995; Gustin, 1995, 1989b; Gustin et al, 2002, 2003), Monte San Bartolo (Pandolfi e Sonet, 2001, 2003) e Capo d'Otranto (LE) (Gustin, 1989a; Gustin e Pizzari, 1998). I rapaci seguono presumibilmente la dorsale appenninica, anche se una parte devia verso Est concentrandosi a Capo d'Otranto in Puglia, dove vengono segnalate anche specie a distribuzione orientale come Grillaio, Albanella pallida e Poiana codabianca, che raggiungono i Balcani attraverso il Canale d'Otranto.

Per ciò che concerne le rotte migratorie, le principali vicine alle aree di intervento sono rappresentate dalla zona del Capo d'Otranto e dal Promontorio del Gargano, utilizzati soprattutto come ponte per l'attraversamento dell'Adriatico.

I corsi dei fiumi Ofanto e Carapelle, essendo le uniche aree naturalistiche della zona ed avendo andamento lineare, svolgono una importante funzione di corridoio ecologico. Data la distanza e collocazione di progetto degli aerogeneratori, questa funzione non dovrebbe subire interferenze significative.

Le strutture dell'Impianto Eolico producono individualmente una scarsa perdita di biotopi. Anche considerati insieme, gli aerogeneratori più la sottostazione, i presidi e le strade di servizio, non costituiscono una perdita di biotopi, in quanto non si incide effettivamente che su di una percentuale minima del biotopo dominante, (seminativo e pascolo), che copre quasi interamente l'area interessata dall'impianto eolico (a fronte di una superficie totale di alcuni km², la superficie veramente coinvolta è di circa 1750 m² per aerogeneratore). Non si prevedono pertanto effetti cumulativi sui biotopi.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 27 di 30
---	---	-----------------

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

3.4. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA

Gli impianti eolici producono un chiaro effetto positivo e cumulativo sull'impiego nel territorio circostante l'impianto, che ha come conseguenza principale l'aumento dei posti di lavoro per la manutenzione ed il controllo della struttura. Allo stesso modo si ha un piccolo indotto nello sviluppo del settore terziario della zona. Nella valutazione di impatto acustico previsionale, riportata nell'elaborato "MTN-AMB-REL-048", i dati acquisiti tramite il rilievo del rumore di fondo, già contemplano la presenza degli aerogeneratori esistenti.

Si fa presente che tale valutazione è stata realizzata in base alla ISO 9613 nonché in applicazione del criterio differenziale. In oltre per ciascuna sorgente è stato considerato per tutte le direzioni il massimo livello di emissione. Si può affermare, dunque, che l'interazione dei vari impianti eolici e i rispettivi effetti cumulativi siano del tutto trascurabili, in quanto le valutazioni riportate nello studio riportano valori notevolmente inferiori ai limiti normativi. Non si ravvisano particolari criticità, relativamente ai cumuli, rispetto al rischio di incolumità pubblica dovuta alla rottura accidentale degli aerogeneratori o parte di essi in considerazione anche della distanza reciproca dei singoli aerogeneratori tra loro e da questi rispetto alle strade e ai singoli recettori.

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico cumulato per la presenza di altri cavidotti, ad oggi non è possibile stimare la loro presenza, pertanto tale verifica si rimanda ad una ulteriore fase progettuale

3.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti cumulativi su suolo sono relativamente trascurabili, infatti, analizzando gli effetti del parco di progetto e tenendo conto della presenza degli altri generatori, si possono escludere eventi franosi o di alterazione delle condizioni di scorrimento idrico superficiale o ipodermico.

Così come per altro riportato nell'elaborato "MTN-CIV-REL-023_01-Relazione geologica, idraulica, sismica e idrogeologica".

Oltre a ciò si esclude anche una pericolosità dovuta alla densità, e quindi alla pressione su suolo vista la distanza delle torri tra di loro, anche rispetto agli altri parchi, che è sempre maggiore di 800 m.

L'area complessiva del Parco Eolico è di circa 5 Km², mentre l'area effettivamente occupata da strade, piazzali e sottostazione di consegna alla rete TERNA è di circa 4,5 ettari (circa il 1,1% dell'area complessiva dell'impianto).

L'impianto si sviluppa in un'area adeguatamente servita da strade per cui l'ausilio derivante dalla costruzione di nuova viabilità è ridotto e pertanto non influenzerà in modo rilevante l'assetto pedologico dell'area. Infatti l'accesso agli aerogeneratori sarà realizzato a mezzo di strade di servizio (per una lunghezza complessiva pari a circa 5800 m) che, per circa 1250 m, coincidono con strade esistenti mentre la realizzazione ex novo di strade di servizio non supera complessivamente una lunghezza di circa 5.600 m. La carreggiata delle nuove strade sarà realizzata con scorticamento di circa 10 cm del terreno vegetale e con riporto di pietrisco compattato medio-piccolo (macadam).

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 28 di 30
---	---	-----------------

Per quanto attiene alla valutazione degli impatti cumulativi rispetto agli impianti FER di tipo fotovoltaico sono state valutate le aree di impatto cumulativo sul suolo tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto un buffer pari a 2km dagli aerogeneratori in progetto che permette di definire un'area di ingombro più estesa.

All'interno dell'area corrispondente ad un buffer di 2km dalla linea che congiunge gli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05, WTG06, WTG07 e WTG08 sono stati individuati i campi fotovoltaici limitrofi esistenti.

Non sono stati rilevati impianti di tipo fotovoltaico autorizzati e/o in corso di autorizzazione.

Gli impianti fotovoltaici presenti occupano un'area pari a circa 9,7 ha, mentre l'area di ingombro considerata si estende su circa 3800 ha.

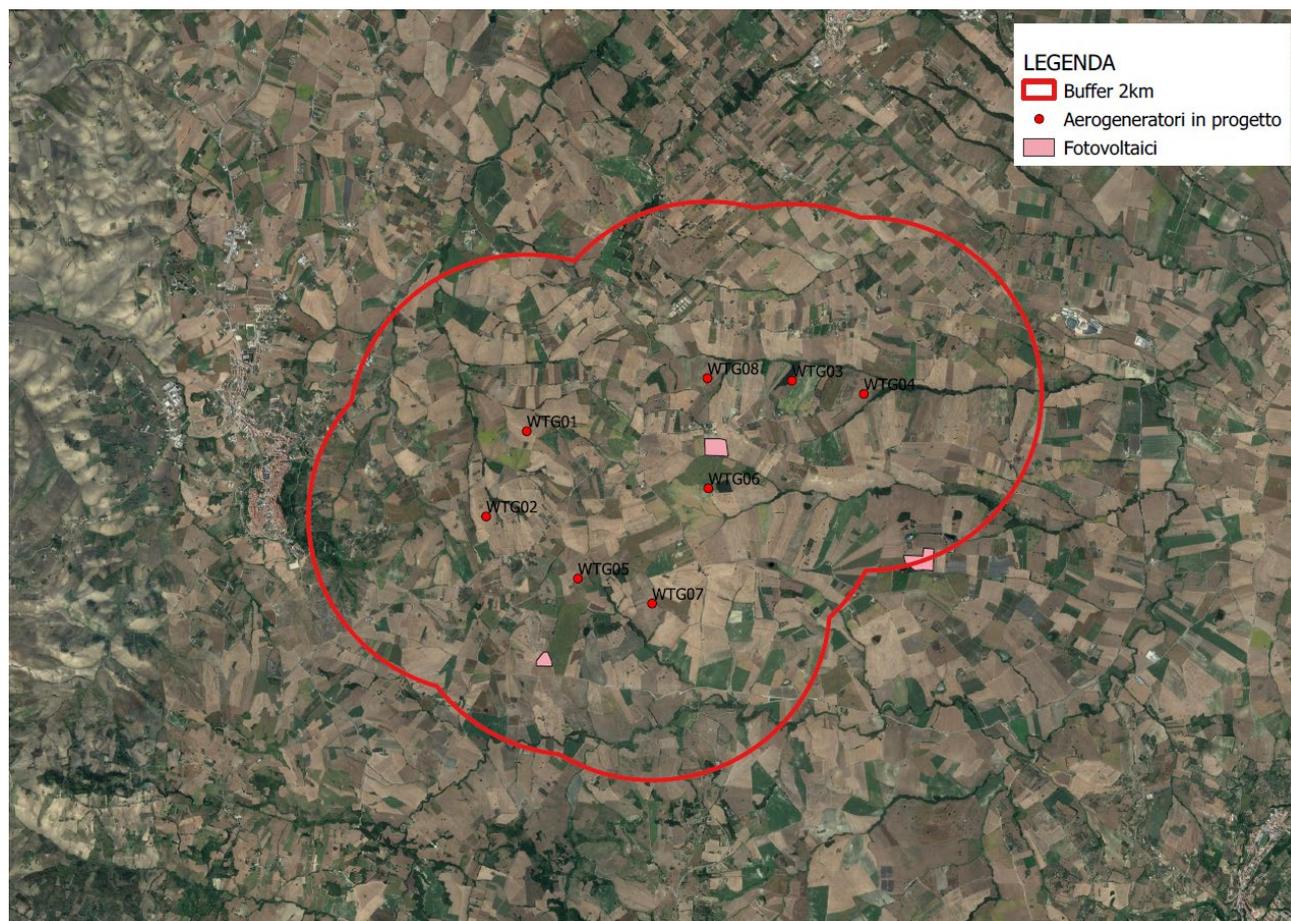


Figura 5 - Inquadramento rispetto agli impianti fotovoltaici esistenti

L'occupazione degli impianti fotovoltaici esistenti nel buffer considerato ha un'incidenza pari a circa lo 0,25%, mentre l'incremento di occupazione di suolo generato dall'impianto eolico in progetto rappresentato da elementi di tipo puntuale, quali gli aerogeneratori è pari a circa lo 0,03%, pertanto l'impatto cumulativo risulta trascurabile

Per ciò che concerne l'attività agricola nell'area, l'area complessiva del Parco Eolico è di circa 5 Km², mentre l'area effettivamente occupata da strade, piazzali e sottostazione di consegna alla rete TERNA è di circa 4,5 ettari (circa il 1,1% dell'area complessiva dell'impianto). pertanto si può considerare

Committente: Wind Energy Montenero Srl Via Caravaggio, 125 Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA E GUGLIONESI IN LOCALITA' PONTONE - MACCHIOZZE	Nome del file: MTN-AMB-REL-062_01
---	---	---

trascurabile l'impatto cumulato rispetto l'attività agricola. Anche durante le fasi di installazione non vi saranno particolari effetti negativi sul territorio agricolo.

4. CONCLUSIONI

In conclusione si deduce che l'impatto cumulativo, dovuto all'inserimento di un nuovo parco eolico, sia limitato e non deturpante per il territorio.