



REGIONE MOLISE
Provincia di Campobasso
COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS



OGGETTO
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
 NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)**

COMMITTENTE
WIND ENERGY SAN MARTINO SRL

PROGETTAZIONE
 Codice Commessa PHEEDRA: 19_37_EO_SMP

 **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

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO
 Sezione A
 Settore:
 Civile Ambientale
 Industriale
 Informazione

Dott. Ing.
MICOLUCCI Angelo
 n° 1851

1	Novembre 2019	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO
061 -STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	SMP	SNT	REL	061	01	SMP-SNT-REL-061_01	-

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_01
---	--	---

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	IL PARCO EOLICO IN PROGETTO	2
2.1.	Ubicazione delle opere	3
3.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	4
3.1.	Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	5
3.1.1.	Foto inserimenti	10
3.1.	<i>Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario</i>	17
3.2.	Impatti cumulativi su natura e biodiversità	17
3.3.	Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute umana	19
3.4.	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	19
4.	CONCLUSIONI	20

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_01
---	--	---

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 12 aerogeneratori con potenza nominale complessiva pari a 48,8 MW da realizzare nel Comune di San Martino in Pensilis (CB) in località Pontoni con opere di connessione ricadenti nel comune di Rotello (CB),), Loc. Piana della Fontana.

In questa relazione in particolar modo si terrà conto dei **criteri** di valutazione degli impatti cumulativi come definiti dalla Come da D.G.R. n.2122 del 23 ottobre 2012 emanata dalla Regione Puglia.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato che collegherà l'impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 KV di progetto.

La sottostazione di trasformazione è prevista in prossimità della stazione elettrica RTN "Rotello" esistente e, tramite un cavidotto interrato in alta tensione, si collegherà alla stessa stazione RTN.

La presente relazione, nel dettaglio, descrive l'impianto e le sue componenti, inquadra il progetto rispetto ai vincoli presenti sul territorio, riporta alcune considerazioni in merito all'impatto acustico, alla gestione dell'impianto e alla segnalazione degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota.

2. IL PARCO EOLICO IN PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di 12 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 4,0 MW

Il modello dell'aerogeneratore previsto è GE 4.8M-158 (o similare) avente altezza al mozzo 120,9 m e diametro del rotore 158 m.

Tutti gli aerogeneratori, denominati con le sigle WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05, WTG06, WTG07, WTG08, WTG09, WTG10, WTG11 e WTG12 ricadono sul territorio di San Martino in Pensilis (CB) in località "Pontoni".

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 la seguente viabilità:

- Strada Statale SS480
- Strade provinciali SP167
- Strade provinciali SP78
- Strade comunali

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

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 20
---	---	----------------

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 San Martino in Pensilis, nell'area a Est rispetto al centro abitato, in località "Pontoni". Il parco eolico dista circa 3 km dal centro urbano di Ururi, 7 km dal comune di San Martino in Pensilis, 5,50 km dal comune di Serracapriola, 8 km dal comune di Rotello. Il tracciato del cavidotto esterno attraversa il territorio dei comuni di San Martino in Pensilis e di Rotello (CB). La sottostazione di trasformazione ricade sul territorio di Rotello.

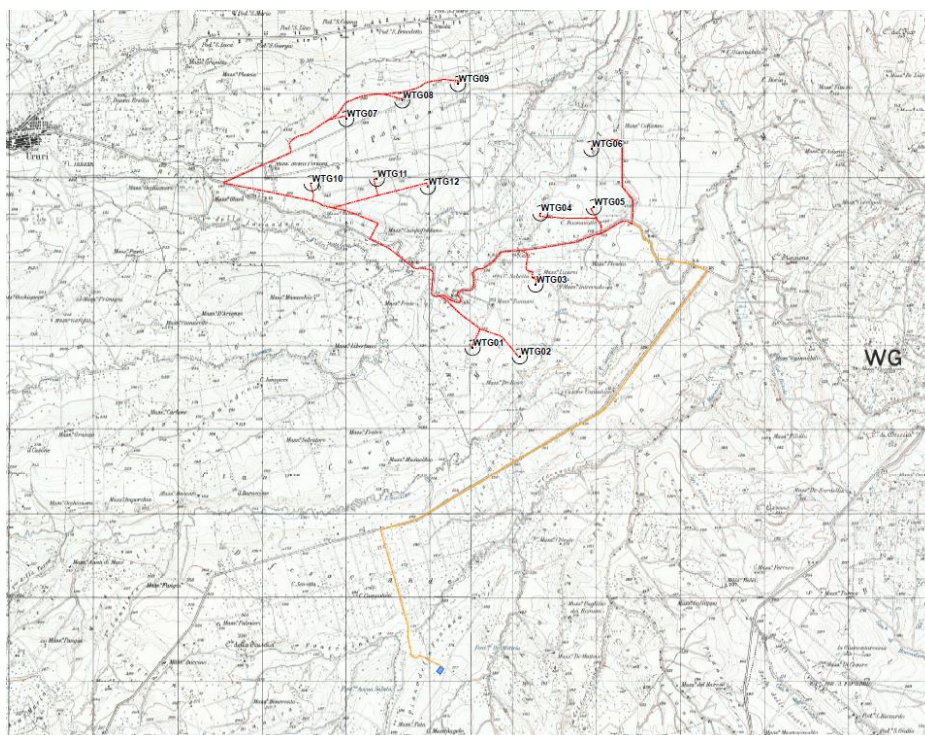


Figura 1 - Inquadramento su IGM

Dal punto di vista catastale, l'asse degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle del Nuovo Catasto Terreni del Comune di San Martino in Pensilis (CB):

TURBINA	FOGLIO	PARTICELLA
WTG01	76	19
WTG02	77	38
WTG03	77	18
WTG04	71	69
WTG05	71	193

TURBINA	FOGLIO	PARTICELLA
WTG06	71	98
WTG07	70	221
WTG08	70	161
WTG09	70	18
WTG10	70	221
WTG11	70	226
WTG12	70	228

Dal punto di vista cartografico invece gli aerogeneratori sono collocati alle seguenti coordinate, espresse cons sistema di riferimento WGS 84 UTM 33 Nord.

TURBINA	E	N
WTG01	506449	4626784
WTG02	507013	4626682
WTG03	507201	4627537
WTG04	507257	4628385
WTG05	507892	4628456
WTG06	507864	4629153
WTG07	504945	4629507
WTG08	505611	4629727
WTG09	506276	4629924
WTG10	504531	4628742
WTG11	505309	4628796
WTG12	505916	4628699

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**.

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

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_01
---	--	---

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 chiroterteri);
- 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.

Come da D.G.R. n.2122 del 23 ottobre 2012, i **criteri** di valutazione degli impatti cumulativi si fondano sul Principio di Precauzione e riguardano l'interazione tra **eolico ed eolico (1)** ed **eolico e fotovoltaico (2)**.

Pertanto nel caso in esame, essendo presenti nell'area altri impianti eolici, si applica il criterio 1; è stato identificato un buffer tracciando una linea perimetrale esterna all'impianto di progetto ad una distanza pari a circa 9 kmi, 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).

Come richiesto dalla normativa, gli impatti cumulativi sono stati valutati considerando gli aerogeneratori presenti nel buffer.

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;

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 nord. La torre più vicina dista più di 1500 m dal parco in progetto. In linea generale

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_01
---	--	---

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, (es l'aerogeneratore posto a nord rispetto alla torre WTG09 la cui distanza è pari a circa 1500 m) la distanza fa sì che l'intervento si ponga in continuità con il parco presente integrandosi pienamente.

Effettuando una verifica dei criteri localizzativi degli impianti in iter autorizzativo, si evince che siano regolati dai medesimi criteri di progettazione seguiti dal parco eolico in progetto, ovvero prevedono una sostanziale regolarità di layout e interdistanze tali da mantenere quanto più possibili ampie vedute e scongiurare il cosiddetto "effetto selva", condizioni tali da assicurare una chiara lettura degli elementi caratteristici del paesaggio, sia traguardando da lunga e media distanza e sia in prossimità dell'area di impianto.

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; così come è possibile valutare dalla SS 480 in direzione Est. 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 dei monti dauni 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.

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 6 di 20
---	--	----------------



Figura 2 - Inquadramento del Parco eolico rispetto agli altri aerogeneratori realizzati e in fase autorizzativa

La valutazione degli effetti cumulati in merito alla visibilità è stata affrontata definendo la Mappa dell'intervisibilità degli impatti cumulativi degli aerogeneratori esistenti (fig.32), generata considerando in modo cumulativo gli impatti visivi prodotti sia dei parchi eolici già realizzati e in corso di autorizzazione, campiti in verde, e sia dagli aerogeneratori in progetto, campiti in viola, per ogni punto del territorio per una estensione di 10 km. Si nota chiaramente come nelle zone indicate dal viola sia possibile vedere solo e soltanto l'impianto eolico in progetto, che rappresenta su base percentuale circa lo 2,7% dell'intero territorio analizzato, e pertanto è possibile affermare che l'impianto in progetto non comporta un elevato aggravio della percezione visiva.

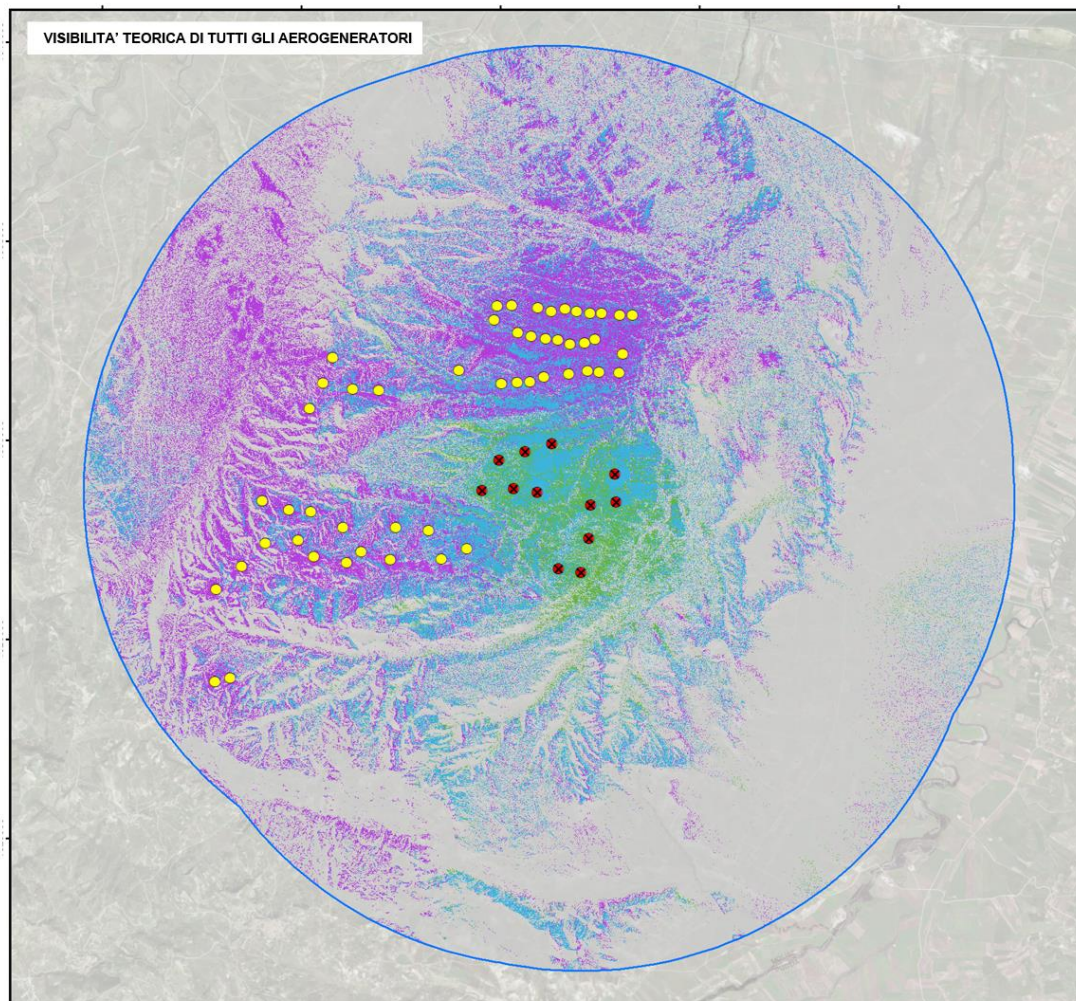


Figura 3 - Mappa dell'intervisibilità degli impatti cumulativi degli aerogeneratori esistenti e in progetto

La valutazione è stata fatta anche in relazione ai foto-inserimenti riportati nella presente relazione. Ad ogni modo, nonostante la presenza numerica evidente, si ritiene che l'omogeneità della distribuzione, ma soprattutto la presenza dell'impianto realizzato che ha già mutato la percezione del paesaggio, faccia sì che l'alterazione del paesaggio circostante sia minima e l'impatto visivo attenuato.

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.

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.

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_01
---	--	---

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 e integrato da elementi propri distretto energetico, ormai integrato pienamente con il paesaggio agrario. In tale contesto si inserisce 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.

Se pur non espressamente indicato negli elaborati progettuali, ai fini dell'analisi dell'impatto cumulativo, si è considerato il parco eolico in progetto, nel comune di Rotello, composto da 12 aerogeneratori di potenza pari a 3,85 MW e relative opere di connessione, che interessa le località "Crocetta-Mazzincollo-Difesa Grande-Piano Covato" proposto dalla Wind Energy Rotello Srl.

3.1.1. Foto inserimenti

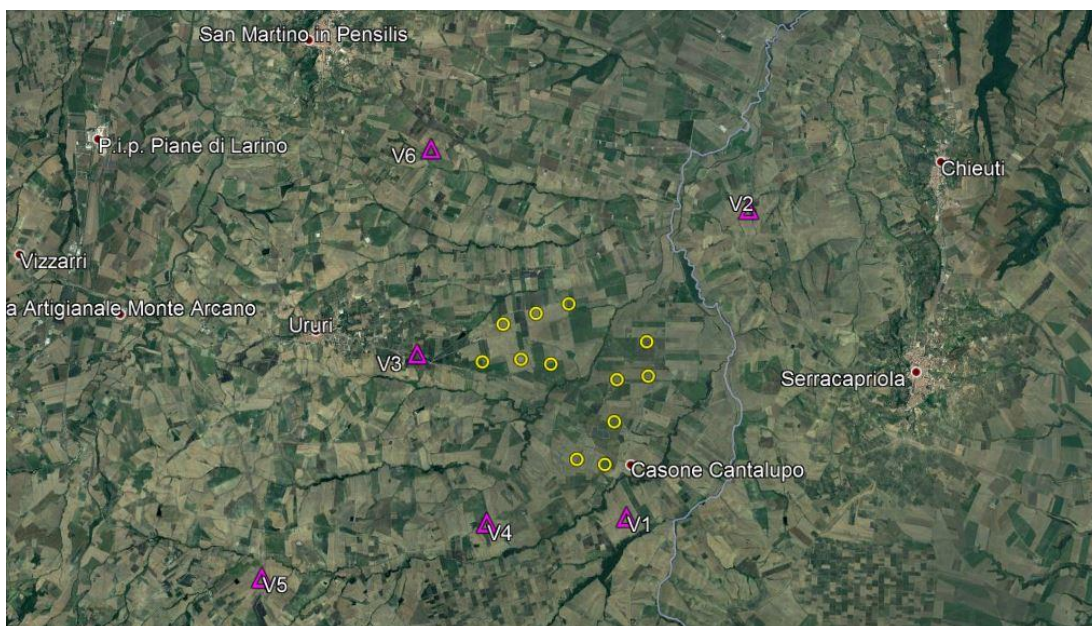


Figura 4 - Individuazione dei punti di presa fotografica dagli elementi sensibili

È importante evidenziare che in taluni casi, le dimensioni delle torri eoliche sono state volutamente sovradimensionate al fine di poter cautelativamente valutarne un'interferenza maggiore, al fine di dimostrarne comunque un basso impatto visivo.

Stato di fatto – Punto di presa fotografica 1



Rendering di progetto - Stato di fatto – Punto di presa fotografica 1



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 2



Rendering di progetto - Stato di fatto – Punto di presa fotografica 2



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 3



Rendering di progetto - Stato di fatto – Punto di presa fotografica 3



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 4



Rendering di progetto - Stato di fatto – Punto di presa fotografica 4



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 5



Rendering di progetto - Stato di fatto – Punto di presa fotografica 5



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 6



Rendering di progetto - Stato di fatto – Punto di presa fotografica 6



Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_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 VWS-AMB-REL -043- 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 frapporsi 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 17 di 20
---	---	-----------------

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_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 450 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 200 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 in Molise 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 18 di 20
---	---	-----------------

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_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 SMP-AMB-REL-047, 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. Analizzando gli effetti del parco di progetto 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 SMP-CIV-REL-024_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 torre tra di loro, anche rispetto agli altri parchi, che è sempre maggiore di 450 m .

Riguardo l'occupazione territoriale, invece, gli undici aerogeneratori di progetto si estendono su circa 210 ha, di cui solo circa lo 0.03 % è realmente occupato da opere inerenti il parco.

L'impianto si sviluppa in un'aria 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 23.000 m) che, per la maggior parte del loro sviluppo, pari a circa 10.000 m, coincidono con strade esistenti mentre la realizzazione ex novo di strade di servizio non supera complessivamente una lunghezza di circa 7.300 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).

Per ciò che concerne l'attività agricola nell'area, la sottrazione di suolo agricolo dovuta alla presenza dell'impianto è pari a 58.000 m² circa considerando le nuove strade e le piazzole, pari a circa lo 0,03 % pertanto si può considerare trascurabile l'impatto cumulato rispetto l'attività agricola. Anche durante le fasi di installazione non vi saranno particolari effetti negativi sul territorio agricolo.

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 19 di 20
---	---	-----------------

Committente: Wind Energy San Martino Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) LOCALITA' PONTONI	Nome del file: SMP-AMB-REL-061_01
---	--	---

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.