

Parco eolico “SCOLPITO”
Comune di Comune di Brindisi (BR)

INTEGRAZIONI ARPA PUGLIA
**(comprendenti anche le relazioni
specialistiche consegnate separatamente)**

Ing. Daniele Boscaro

INDICE

1	INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RICHIESTE DA ARPA PUGLIA	3
1.a	Impatto acustico	3
1.b	Impatto elettromagnetico	3
1.c	Impatti cumulativi ai sensi della D.D. Regione Puglia n. 162/2014	4
1.d	Impatti relativi alla Stazione Elettrica	7
1.e	Analisi della compatibilità umana	13
1.e.1	Popolazione e salute umana	13
1.e.2	Disturbi alla navigazione aerea	18
1.e.3	Sicurezza in caso di rottura accidentale elementi rotanti	19
1.e.4	Ombreggiamento	19
1.f	Biodiversità	19
1.g	Dismissione impianto	23
1.h	Studio della gittata massima degli elementi rotanti	23
1.i	Alternative progettuali ed alternativa zero	23
2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	24
3	FATTORI DI DISTURBO IN FASE DI CANTIERE E DISMISSIONE	25
4	TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	28
5	IMPATTI DI LOGISTICA TEMPORANEA	31
5.a	Gestione delle acque meteoriche	31
5.b	Gestione dei carburanti e lubrificanti da utilizzarsi per i mezzi di cantiere	31
5.c	Gestione dei reflui civili	31

1 INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RICHIESTE DA ARPA PUGLIA

La presente relazione è stata prodotta come integrazione allo Studio di Impatto Ambientale (*640PD04RT00_StudioImpattoAmbientale*) relativo al Parco Eolico "Scolpito", a seguito del parere di competenza espresso da ARPA Puglia in data 3 luglio 2023.

1.a Impatto acustico

Si fornisce quanto richiesto, presentando il documento: **relazione 279-2023 Parco Eolico Brindisi Scolpito.**

1.b Impatto elettromagnetico

Si fornisce quanto richiesto, presentando il documento: **640_Relazione Interferenze Elettromeccaniche.**

1.c Impatti cumulativi ai sensi della D.D. Regione Puglia n. 162/2014

Si intende approfondire l'impatto cumulativo relativo al suolo e sottosuolo, ed in particolare legato all'impermeabilizzazione delle superfici agricole, in aggiunta a quanto già riferito nel SIA, all'interno del quale, in riferimento alla DDR 162/2014, si erano considerati gli impianti eolici ricadenti all'interno di un buffer di 10 km dal progetto.

Al fine di determinare l'incidenza delle opere previste sull'area di interesse, in riferimento al Criterio B – "Eolico con Fotovoltaico" della medesima Delibera, è stata individuata un'area di impatto come inviluppo di circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e con raggio pari a 2 km.

L'area totale sottesa dal buffer, misurata tramite software Gis, risulta pari a 20'870'663 mq.

Al fine di realizzare una valutazione più significativa dell'impatto sul suolo degli impianti FER, a questa superficie è stata sottratta la frazione vincolata ai sensi del Regolamento Regionale 24/2010, come già presentata all'interno del SIA.

L'area residua, al netto della frazione non idonea agli impianti FER, risulta dunque 19'834'942 mq.

All'interno di quest'area sono stati censiti, sulla base della cartografia disponibile online nel SIT regionale, tutti gli impianti fotovoltaici ed eolici "realizzati", "cantierizzati" e "con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente".

Tramite questa operazione sono risultati 11 impianti fotovoltaici "a terra" operativi nell'area di indagine, come riportato nella figura seguente.

Tali impianti impegnano una superficie totale di circa 723'505 mq, per cui l'incidenza di impatto al suolo dovuta alla sola presenza di impianti FV nell'area in analisi è stimabile attorno al 3,65%.

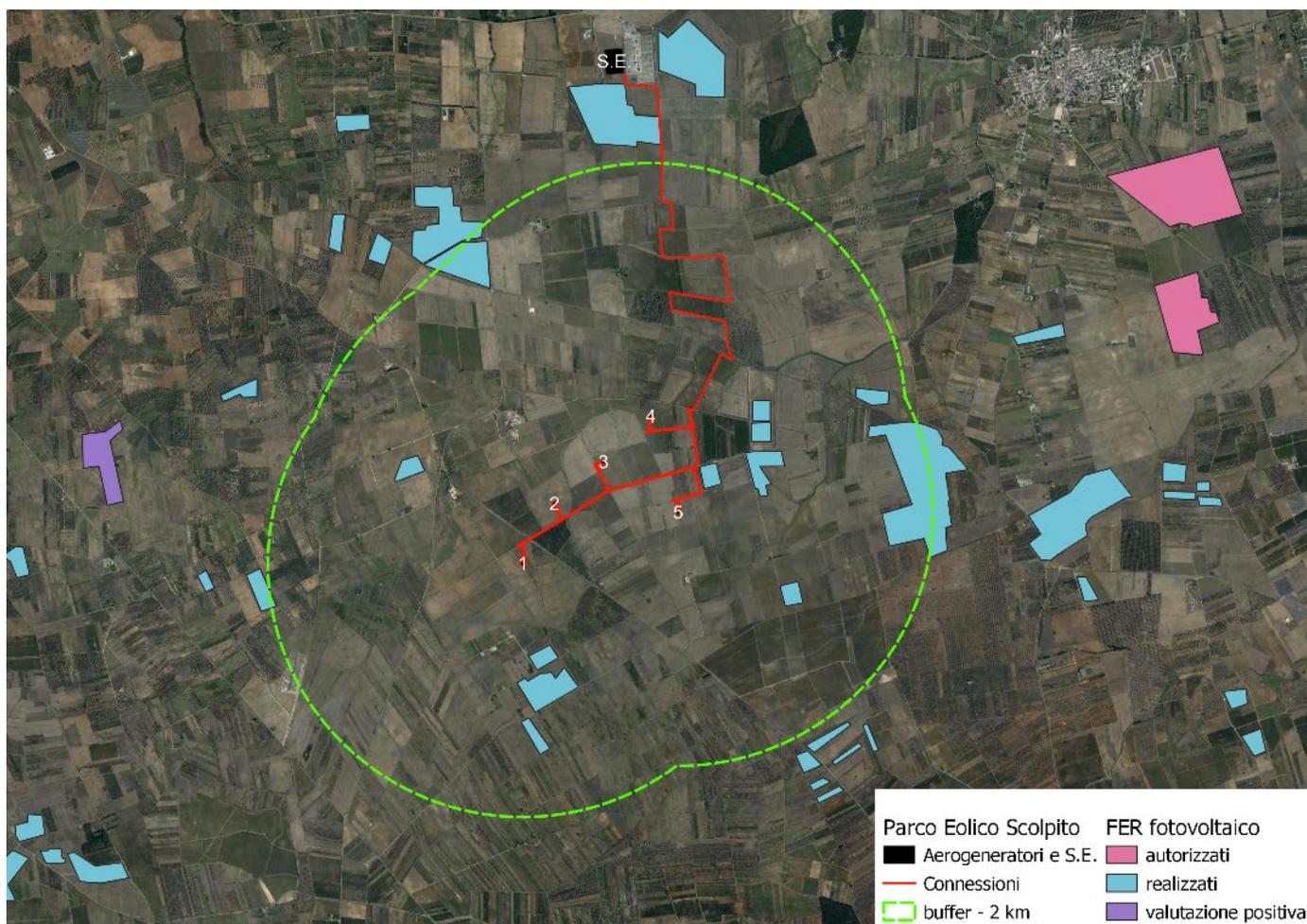


Figura 1 Impianti FER nell'area di intervento – SIT Puglia

L'occupazione territoriale delle opere in progetto è pari a circa 52'800 mq, così ripartita:

- I plinti di fondazione e le piazzole relative ai 5 aerogeneratori richiederanno un totale di 7500mq;
- Le strade di nuova realizzazione si svilupperanno per 18270 mq;
- La nuova sottostazione elettrica impegnerà circa 27'000 mq, mentre la cabina di smistamento ne occuperà 40.

La sottostazione è tuttavia esterna al buffer così definito, per cui l'incidenza del progetto all'interno dell'area di analisi risulta pari a:

$$Incidenza Progetto (\%) = \frac{A(Progetto)}{A(Non\ vincolata)} = \frac{25425mq}{19834942mq} = 0,128\%$$

L'impatto cumulativo al suolo, ottenuto sommando la superficie richiesta dal progetto a quella già occupata dagli impianti esistenti, è dunque riassumibile in:

Tabella 1 Impatto cumulativo FV+progetto

Area non vincolata (buffer 2 km)	Superficie totale impegnata da FER e dal progetto nel buffer	Incidenza Impatto Cumulativo totale
19'834'942 mq	748'930 mq	3,78%

L'incremento nell'occupazione territoriale appare dunque minimo rispetto alla quota già utilizzata dagli impianti FER esistenti, per cui anche il relativo impatto cumulativo è trascurabile.

1.d Impatti relativi alla Stazione Elettrica

Il progetto prevede un ampliamento della Stazione Elettrica esistente di Terna "Brindisi Sud", sita nel Comune di Brindisi, a 3 km ad Est dell'abitato di Tuturano.

Questo nuovo stallo di consegna a 36 kV, nel quale verrà convogliata l'energia prodotta dal parco eolico tramite cavidotto interrato, sarà realizzato secondo le specifiche richieste da Terna Spa e sarà connesso in entra-esce alla linea RTN a 150 kV in prossimità della SE esistente.

L'inserimento in entra-esce sarà realizzato con raccordi costituiti da due linee separate, a distanza tale da consentire la manutenzione su una terna con l'altra in tensione, limitando conseguentemente il numero di disalimentazioni dell'Utenza.



Figura 2 Inquadramento ampliamento S.E. di progetto

Il principale impatto relativo al nuovo stallo di progetto riguarda l'occupazione territoriale, che si prevede essere pari a circa 2,7 ha.

Tale superficie è destinata a seminativi semplici in regime asciutto, attualmente incolti o sfruttati occasionalmente a pascolo, ed è localizzata in un contesto già fortemente antropizzato a causa della presenza della SE Terna e delle relative strutture della Rete Nazionale. L'area appare dunque priva d'interesse ambientale, con pochi elementi di scarso pregio naturalistico.

Infine, la localizzazione delle opere di progetto, come affermato nella Relazione Paesaggistica (*640PD13RT00_RelazionePaesaggistica*), è stata concepita nell'ottica di preservare la matrice rurale tradizionale del territorio. La loro introduzione non incide sulla conformazione e sulla tessitura dei mosaici agricoli, che rimangono integri nella loro totalità.

Per queste ragioni, si ritiene l'impatto ambientale relativo alla nuova SE sulle componenti biodiversità, paesaggio e beni culturali trascurabile rispetto a quello degli aerogeneratori. Si rimanda al SIA per i dettagli in merito.

Le opere previste per la realizzazione delle fondazioni dell'edificio della SE e dello spianamento, in riferimento alla relazione Terre e Rocce da Scavo già agli atti (*640PD14RT00_PianoUtilizzoTerreRocce*), richiederanno uno scavo complessivo di circa 780 mc di terreno escavato vegetale, meno del 2% delle volumetrie complessive movimentate.

Durante le operazioni che richiederanno spostamento di terreno, al pari degli aerogeneratori, possibili impatti riguarderanno il sollevamento di polveri e l'emissione di inquinanti contenuti nei gas di scarico dei mezzi d'opera.

Tali effetti avranno comunque carattere temporaneo, in quanto limitati alla fase di cantiere. In particolare, l'innalzamento delle polveri si concentrerà nei periodi più secchi e ventosi dell'anno. Se necessario, in aggiunta alle operazioni di bagnatura delle aree di cantiere e di copertura del materiale caricato sui mezzi, in condizioni particolarmente ventose si sospenderanno le attività più impattanti sotto questo punto di vista.

Sulla base di queste considerazioni, anche gli impatti della SE relativi alle componenti suolo e sottosuolo ed atmosfera si considerano trascurabili.

Sempre sulla base del SIA, tali interventi non andranno inoltre ad incidere sulla componente idrica, né superficiale, né sotterranea.

In particolare, non si rilevano interferenze tra la SE e le componenti idrologiche individuate dal PPTR, né si prevedono opere di impermeabilizzazione tali da aumentare l'invarianza idraulica del terreno ed impedire il normale drenaggio sul suolo dell'acqua meteorica.

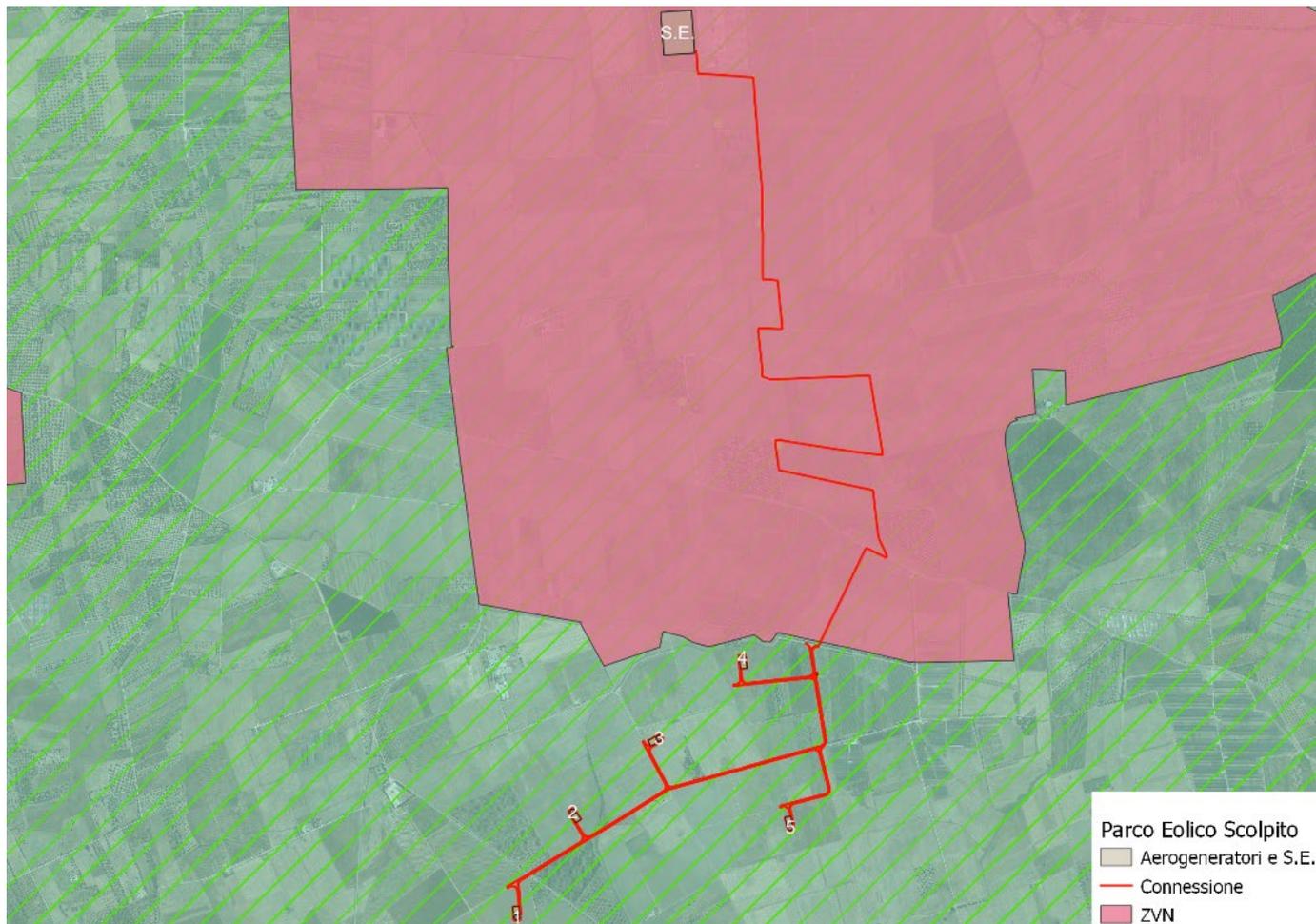
Si rileva, in aggiunta a quanto già osservato nello Studio, che la Stazione in progetto ricade in una zona vulnerabile da nitrati di origine agricola (ZVN) ai sensi del D.G.R. n.1332 del 04/08/2021, come presentato nella cartografia seguente.

In ogni caso, durante tutte le fasi del progetto non sono previsti emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali ed alle acque dolci profonde.

L'unico possibile impatto sulla componente idrica è riconducibile a sversamenti accidentali di olii e carburanti durante le fasi di cantiere e di manutenzione. Tale eventualità sarebbe comunque limitata alla capacità massima del serbatoio del mezzo operante, cioè a poche decine di litri, che verrebbero immediatamente assorbiti dallo strato superficiale e facilmente asportati nell'immediato dagli stessi mezzi di cantiere presenti, prima che l'inquinante possa diffondersi nello strato aerato superficiale.

Tale rischio sarà ulteriormente minimizzato, in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme e dalle procedure di intervento in caso di sversamento, dall'utilizzo di olii biodegradabili, di marmitte catalizzate ed in generale di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo.

Pertanto, gli interventi di progetto non risultano interferire con le prescrizioni del PTA della Regione Puglia, e l'impatto della SE sulla componente idrica è nullo.



Parco Eolico Scolpito
 Aerogeneratori e S.E.
 Connessione
 ZVN

Legenda

P.T.A. 2015-21 Adottato - Vincoli

Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

- Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese
- Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza
- Aree di tutela quali-quantitativa
- Aree vulnerabili alla contaminazione salina
- Aree di tutela quantitativa

Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)

- Tipo A
- Tipo B
- Tipo C

Approvvigionamento idrico

- Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
- Opere di captazione utilizzate a scopo potabile
 - Regime ordinario
 - Regime emergenziale

Corpi idrici acquiferi calcarei tardo e post-cretacei utilizzati a scopo potabile

- 3-1-1 / IT16BSAL-MIOCO / SALENTO MIOCENICO CENTRO-ORIENTALE

Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile

- 1-1-1 / IT16AGAR-CO / GARGANO CENTRO-ORIENTALE
- 2-1-2 / IT16AMUG-AL / ALTA MURGIA
- 2-1-3 / IT16AMUG-BRA / MURGIA BRADANICA
- 2-1-1 / IT16AMUG-CO / MURGIA COSTIERA
- 2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURGIA TARANTINA
- 2-2-3 / IT16SALEN-CM / SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
- 2-2-1 / IT16SALEN-COS / SALENTO COSTIERO
- 2-2-2 / IT16SALEN-CS / SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE

Aree sensibili

- Perimetrazione Area Sensibile
- Bacino Area Sensibile

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)

- Zone Vulnerabili da Nitrati
- Aree a monitoraggio di approfondimento

Figura 3 PTA Regione Puglia

Infine, si precisa che l'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si rileva che nella stazione, che sarà normalmente esercita in tele conduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Solitamente negli impianti unificati Terna, con isolamento in aria, in cui sono stati eseguiti rilievi sperimentali per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni d'esercizio, si sono sempre verificate condizioni conformi alle normative. Infatti, i valori massimi di campo magnetico si presentano, solitamente, in corrispondenza degli ingressi linea.

Data la standardizzazione dei componenti e della disposizione geometrica, i rilievi sperimentali eseguiti nelle stazioni della RTN per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio si possono estendere all'ampliamento in progetto.

Solitamente, il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza delle vie di servizio interne, risulta trascurabile rispetto a quello delle linee entranti.

Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione, dove si può affermare che il campo elettrico e magnetico è principalmente riconducibile a quello dato dalle linee entranti, il quale non presenta particolari criticità o problematiche per individui e/o ambiate, tali da richiedere una modifica del progetto, come risulta dalla "*Relazione Interferenze Elettromagnetiche*".

In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Per queste ragioni si ritiene dunque trascurabile l'impatto ambientale dello stallo di nuova realizzazione sulla salute umana.

1.e Analisi della compatibilità umana

1.e.1 Popolazione e salute umana

Sulla base di quanto già affermato nel SIA, l'area di interesse non è a forte densità demografica, in riferimento all'ultimo aggiornamento dei dati Istat.

I più vicini centri storici nelle vicinanze sono:

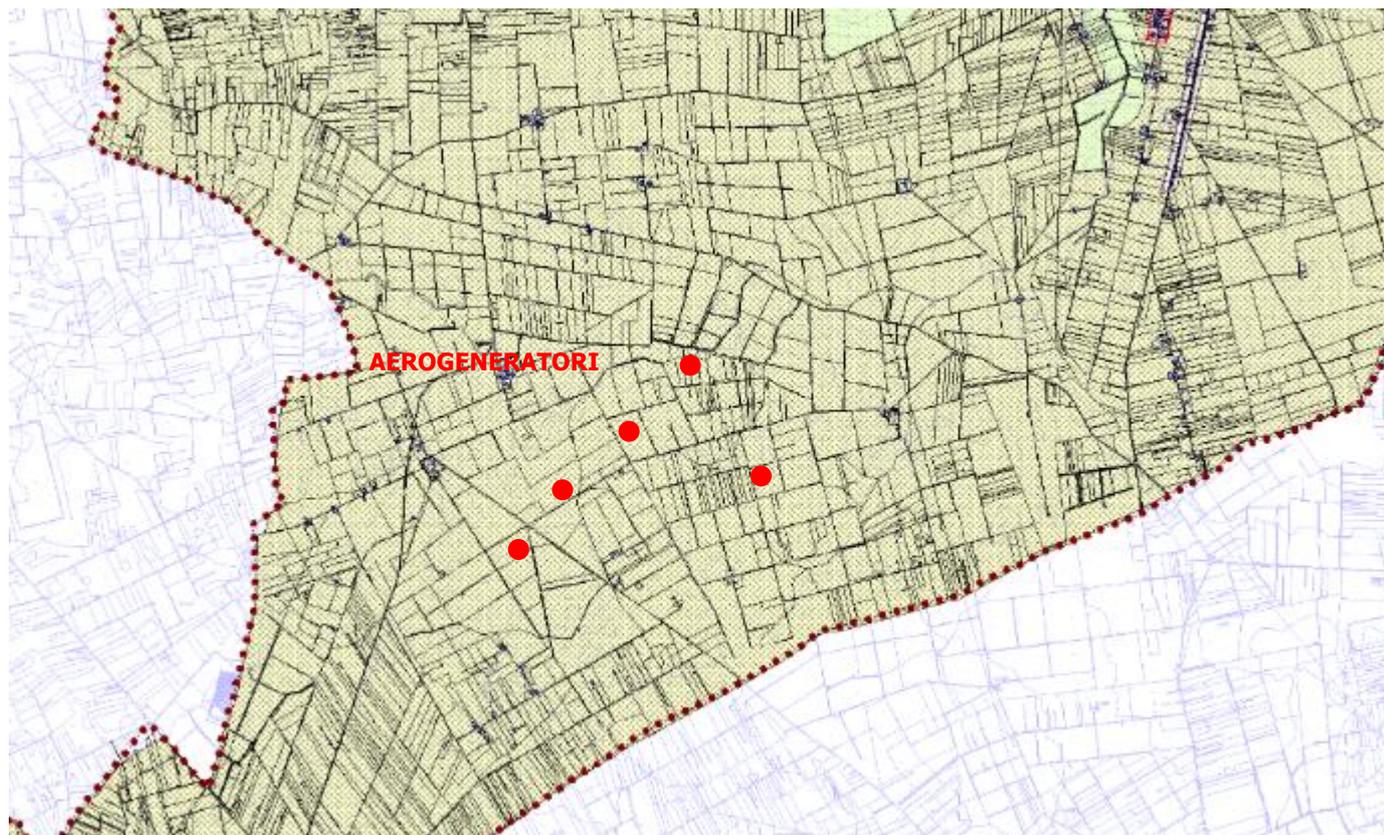
- Tutturano, situato 4 km a Nord-Ovest del Parco Eolico, che conta 2956 abitanti;
- Mesagne, quinto paese della provincia di Brindisi per popolazione (26144 ab.) a 8.5 Km a Nord-Ovest;
- Cellino San Marco, comune di 6170 ab, situato 6 km a Sud-Est dagli aerogeneratori.

In riferimento alle possibili misure di mitigazione proposte ai fini di sicurezza per la popolazione nell'Allegato 4 al DM 10 Settembre 2010 – *"Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"*:

- ogni aerogeneratore è distante più di 6 volte la sua altezza massima dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti;

Le strutture in progetto avranno un'altezza massima di 200 metri, per cui si considera un buffer di almeno 1200m.

Si riporta in seguito, a questo proposito, un estratto del PRG del comune di Brindisi, dal quale risulta che l'area all'interno di tale buffer è completamente tipizzata come "Zona E – Agricola", esterna dai centri abitati.



TIPIZZAZIONE DI PRG



Figura 4 PRG Brindisi

- Ciascun aerogeneratore dista più di 200m da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate;

Nell’ambito della relazione “Mappatura fabbricati” (640PD07RT00_Mappatura fabbricati), già agli atti e cui si rimanda per i dettagli, è stato indagato un buffer di 500m rispetto ad ogni torre in progetto, e non è stato rilevato alcun fabbricato ad uso abitativo.

Si riporta inoltre un inquadramento delle torri con buffer di 200m, utile alla sicurezza in caso di rottura degli organi rotanti, dal quale si eviden-

zia che l'unica struttura coinvolta non risulta esistente sulla base dei rilevamenti effettuati.



Figura 5 Fabbricati vicini e buffer di 200m

Si tenga presente che, da letteratura ormai consolidata, gli impatti su quello che viene inteso sotto la voce "salute umana" sono tipicamente di tipo indiretto e quindi dipendenti dai riscontri sugli impatti diretti delle componenti che li precedono, legate principalmente alle strutture biologiche primarie come aria, acqua, suolo e sottosuolo, rumore... tutte componenti già indagate autonomamente, ove necessario anche con specifici studi specialistici. In linea generale quindi, una volta assicurata la non sostanziale interferenza delle componenti primarie, a meno di specificità derivanti dall'analisi degli impatti cumulativi che poi si vedranno, si può intendere che anche quelle da essi derivanti, come la salute umana ora considerata, possano essere intesi

come non interferiti significativamente. Andando poi a vedere il bilancio più globale dell'apporto di impatti positivi generati dal progetto, anche in considerazione delle alternative possibili nella generazione di energia elettrica, si può ragionevolmente affermare che la componente salute umana non solo non subirà impatti negativi, ma che anzi, ad una lettura complessiva, potrà essere in sostanziale miglioramento.

Tornando all'analisi dei cumuli, questa viene considerata in particolare data la presenza di impianti fotovoltaici esistenti nella zona, l'analisi dell'impatto sulla salute umana del progetto in termini di rumore ed elettromagnetismo, in base alla D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012.

Tuttavia, come già riferito nel SIA, non sono reperibili, nella documentazione ufficiale disponibile nel BURP e nel portale ambientale della Regione Puglia, le caratteristiche tecniche degli altri impianti, né le esatte planimetrie delle connessioni, pertanto non è possibile confrontarle e metterle in relazione con le caratteristiche dell'impianto proposto.

Relativamente alla valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo, i nuovi elettrodotti, come quello del progetto in analisi, sono in generale costituiti da linee interrato, per le quali gli effetti d'impatto elettromagnetico si esauriscono in distanze che vanno da poche decine di centimetri a pochi metri, dipendentemente dalla tensione e dalla potenza trasportata dalla linea.

Gli elementi di progetto che generano impatto elettromagnetico sono inoltre distanti dagli elementi a rischio degli altri impianti. Perciò, data la separazione spaziale reciproca tra gli impianti, gli impatti elettromagnetici si possono considerare separatamente, senza effetti cumulati. Sarà cura della società proponente, una volta iniziati i lavori e una volta riscontrata la presenza di altri cavidotti che possano trovarsi in posizione di parallelismo o incrocio rispetto ai cavidotti di progetto, adottare le opportune modalità esecutive per far sì che l'obiettivo di qualità risulti comunque rispettato.

I limiti di legge saranno rispettati anche in corrispondenza dei punti di connessione e dei vari impianti, sia singolarmente sia nel caso si dovessero verificare connessioni multiple in una stessa cabina primaria o stazione AT. Le opere che costituiscono i nodi di connessione alla rete di trasmissione nazionale devono infatti essere progettate in conformità alle norme tecniche del Codice di Rete e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), di conseguenza il layout elettromeccanico delle strutture in tensione è tale da garantire il valore di campo magnetico ammissibile per tale tipo di opera.

Relativamente agli impatti acustici cumulativi, l'area da esaminare coincide con l'area su cui l'impianto in oggetto è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro. Riguardo all'eolico, si considera congrua un'area di oggetto di valutazione data dall'involuppo di cerchi di raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori.

Nel raggio di 3 Km dall'impianto in progetto si segnala la presenza di 6 aerogeneratori ed un impianto fotovoltaico con iter di autorizzazione unica concluso positivamente. Allo stato attuale, risulta impossibile quantificare esattamente l'entità delle emissioni degli aerogeneratori autorizzati, in quanto non se ne conoscono le caratteristiche tecniche. Ad ogni buon conto, considerando la posizione dei principali recettori (vedi Documentazione Previsionale di Impatto Acustico) e delle turbine autorizzate, in aggiunta ai calcoli effettuati sull'impianto di progetto, che indicano una pressione sonora di circa 50 dB ai ricettori, si esclude il superamento dei limiti assoluti di 70dB (limite diurno) e 60(limite notturno) in base a quanto previsto dalla legge quadro 447/95.

Di conseguenza risultano molto remote le possibilità di cumulo relativamente alla componente sonora, dato che le distanze già garantiscono che non vi sia sovrapposizione di pressione sonora e che i recettori sensibili risultano tutelati. Ulteriori studi verranno effettuati durante lo sviluppo del progetto.

1.e.2 Disturbi alla navigazione aerea

L'aerogeneratore più vicino (il n. 4) è localizzato a circa 15 km a Sud dall'Aeroporto di Brindisi-Casale, come da figura seguente.



Figura 6 Aeroporto di Brindisi-Casale

Sulla base delle mappe di vincolo disponibili sul sito di ENAC, ed in particolare della Tav. "PC01C", l'area di cantiere è esterna sia a quelle di incompatibilità assoluta, sia a quelle per le quali è richiesta valutazione specifica dell'ente.

Si precisa inoltre che, nell'ambito delle verifiche proprie del procedimento in corso, gli enti ENAC ed ENAV sono già stati coinvolti, e che sono attive le verifiche di maggiore approfondimento a garanzia di quanto sopra e dell'assenza di disturbi alla navigazione aerea: si veda anche quanto riscontrabile nel file allegato **Istanza di valutazione_SCOLPITO**.

1.e.3 Sicurezza in caso di rottura accidentale elementi rotanti

Si fornisce quanto richiesto, presentando il documento:
640_AnalisiRotturaOrganiRotanti.

1.e.4 Ombreggiamento

Si veda la relazione allegata **640_EffettiShadowFlickering**.

1.f Biodiversità

In aggiunta a quanto già espresso nel SIA, la biodiversità dell'area può essere ulteriormente caratterizzata sulla base dell'Allegato I alla Delibera di Giunta Regionale 2442/2018, "Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia".

In particolare, il progetto in esame ricade all'esterno delle perimetrazioni relative alla distribuzione di habitat di interesse comunitario sul territorio pugliese, individuate ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CE.

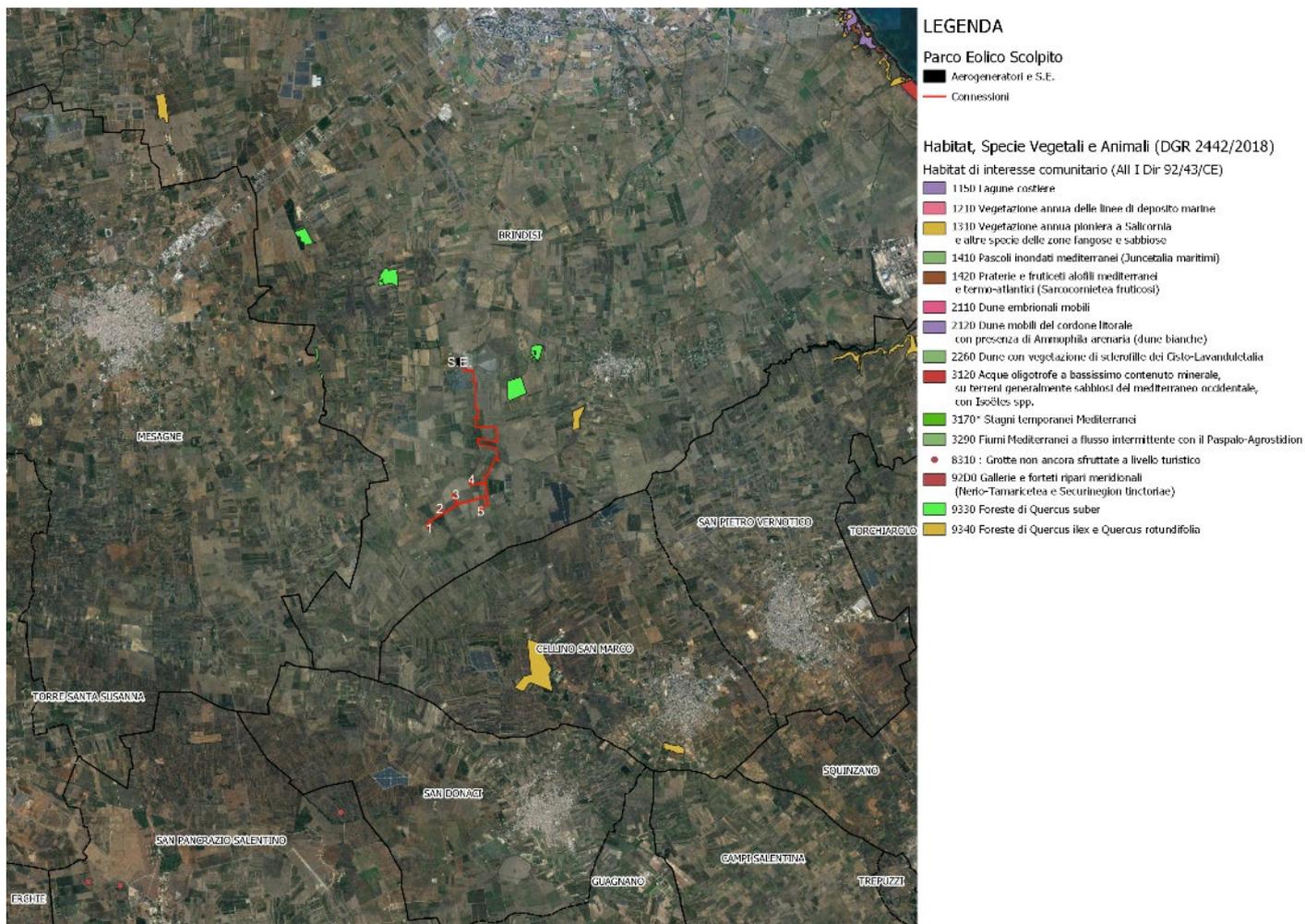


Figura 7 Habitat di interesse comunitario ai sensi dell'All. I alla DGR 2442/2018

Come rappresentato dall'estratto precedente, vicino all'area di interesse si osservano foreste sclerofille mediterranee, ed in particolare "Foreste di *Quercus suber*" (cod "9330") e "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*"(cod "9340").

Le relative schede tipologiche riportano:

- *9330) L'habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive. L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità, dovuta essenzialmente al pascolo eccessivo e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie della*

lecceta con perdita delle specie eliofile, tipiche dei vari stadi nei quali è presente la sughera.

L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo, su suoli prevalentemente acidi e in condizioni di macrobioclina mediterranea, con preferenze nel piano bioclimatico mesomediterraneo oltre che in alcune stazioni a macrobioclina temperato, nella variante submediterranea.

- *9340) Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (Quercus ilex), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 (Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo) e 45.32 (Leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei).*

Sono inoltre disponibili le griglie di distribuzione delle specie animali e vegetali di interesse comunitario sul territorio regionale, compresi cioè negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CE e nell'allegato I della Direttiva 09/147/CE.

Tramite la consultazione di tale materiale risulta nell'area di progetto la presenza di 21 specie in totale, tra cui una vegetale, 4 anfibi, 6 rettili e 10 uccelli, come riportato nella tabella seguente.

Tabella 2 Specie di interesse comunitario presenti ai sensi dell'Al. I alla DGR 2442/2018

Codice Specie	Nome scientifico	Nome comune	Categoria di minaccia IUCN

1210	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Rana ibrida dei fossi	LC
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	EN
1250	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	LC
1263	<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro Orientale	NA
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	LC
1849	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Pungitopo	LC
2361	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	VU
5357	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico	EN
5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	LC
6095	<i>Zamenis situla</i>	Colubro leopardino	LC
6962	<i>Bufotes viridis Complex</i>	Rospo smeraldino europeo	LC
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	EN
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	VU
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	EN
A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	LC
A260	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	VU
A276	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	NA
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	VU
A341	<i>Lanius senator</i>	Averla Capirossa	EN
A356	<i>Passer montanus</i>	Passero mattugio	VU
A621	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	VU

1.g Dismissione impianto

Si rimanda alla relazione "Piano di dismissione e ripristino", già agli atti (*640PD15RT00_PianoDismissioneRipristino*).

1.i Alternative progettuali ed alternativa zero

Si rimanda al capitolo 3.15 – "Analisi delle alternative" dello "Studio di Impatto Ambientale" già agli atti (*640PD04RT00_StudioImpattoAmbientale*).

2 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Si rimanda all'elaborato "*Piano Monitoraggio Ambientale*" consegnato con la presente.

3 FATTORI DI DISTURBO IN FASE DI CANTIERE E DISMISSIONE

Le emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere sono causate dal transito dei mezzi d'opera e dalla movimentazione di materiali ed inerti.

Tali attività rappresentano una fonte di impatto che è lecito considerare trascurabile sia in scala ampia, che nelle aree di cantierizzazione, poiché tutti i mezzi rispetteranno le disposizioni vigenti in materia di emissioni e non vi sono recettori sensibili nei pressi dei terreni di interesse.

Al fine di limitare ulteriormente i fenomeni descritti sono previste le seguenti azioni:

- lavaggio degli pneumatici all'uscita delle aree di cantiere;
- copertura dei mezzi con teli in momenti di particolare ventosità;
- limitazione della velocità dei mezzi (anche per una minima emissione di rumore).

Per quanto riguarda l'emissione di inquinanti da parte dei mezzi d'opera, gli impatti previsti hanno entità trascurabile e non determineranno variazioni apprezzabili della situazione esistente.

Nella fase di cantiere si prevede di impiegare le seguenti tipologie di veicoli:

- circa due mezzi speciali (fino a lunghezze di 50 m) a settimana per il trasporto dei quattro tronchi delle torri, della navicella, delle pale e del rotore;
- cinque autobetoniere al giorno per il trasporto del cemento e per la realizzazione dei plinti di fondazione;
- alcuni camion di dimensioni minori al giorno per il trasporto dei trasformatori elettrici e dei componenti dell'impianto di distribuzione elettrica, in aggiunta ad attrezzature e maestranze.
- n. 2 autogru: quella principale, con capacità di sollevamento di 500 t e lunghezza del braccio di 100 m, e quella ausiliaria, con capacità di sollevamento di 160 t, necessarie per il montaggio delle torri e degli aerogeneratori.

Le gru stazioneranno in cantiere per tutto il tempo necessario ad erigere le torri e ad installare gli aerogeneratori.

Il numero preciso di veicoli da utilizzare verrà definito nella fase esecutiva della progettazione. Si prevede comunque il ricorso a mezzi d'opera conformi alle normative internazionali in termini di emissioni, sui quali sarà operata attenta revisione e regolare manutenzione.

Al fine di minimizzare i gas di scarico prodotti si potrà prevedere l'uso di oli biodegradabili e di marmitte catalitiche.

Relativamente alle polveri sollevate dalle attività di cantiere, potenziali impatti in questo senso saranno generati dalle movimentazioni di terra e calcestruzzo, dalla realizzazione di scavi e riporti e dalla circolazione dei mezzi, la quale implica sollevamento di polveri per turbolenza e deposizione sulle aree attigue alla viabilità di cantiere e ordinaria.

Vi è inoltre il sollevamento di particelle, con successiva dispersione, dovuto al vento spirante su aree di cantiere non asfaltate o non inerbite e in aree di stoccaggio di materiali inerti.

L'impatto prodotto ha una limitata estensione sia dal punto di vista spaziale, che temporale: l'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri in atmosfera è circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

L'impatto da polveri nelle aree di cantiere è inoltre maggiormente significativo nel corso dei primi mesi di operatività del medesimo, ossia nel periodo in cui lo scotico e i movimenti terra determinano condizioni di aree denudate, tali da facilitare la dispersione delle polveri.

Va peraltro detto che tali polveri, le cui concentrazioni possono rivelarsi significative solo in caso di ventosità prolungata e assenza di precipitazioni,

non risultano mai caratterizzate dalla presenza di sostanze nocive quali, ad esempio, metalli pesanti.

4 TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Il trasporto degli aerogeneratori farà parte della fase di cantiere e si svolgerà lungo il percorso previsto in figura seguente. In particolare, la partenza è prevista dal porto di Brindisi, il più grande situato nelle vicinanze del parco eolico, nel quale vi sono grandi aree per lo stoccaggio dei componenti. È inoltre vicino al corridoio europeo E90, dal quale si prevede in seguito l'immissione nella Strada Provinciale SP79, per poi proseguire lungo le Strade Provinciali SP43 ed SP80 ed arrivare all'area di cantiere tramite la viabilità comunale (SC58).



Figura 8 Percorso previsto per il trasporto dei componenti principali

I componenti delle turbine più problematici da trasportare da un punto di vista dimensionale, in riferimento alla tipologia GE Renewable Energy Cypress, sono riassunti nella tabella seguente. Si precisa che, in relazione all'evoluzione tecnologica e di mercato, potranno essere scelte tipologie analoghe di aerogeneratore in fase esecutiva e costruttiva, con caratteristiche tecniche e dimensionali simili e comunque nel rispetto dell'altezza massima pari a 200 m.

Tabella 3 Componenti principali degli aerogeneratori

COMPONENTE	LUNGHEZZA (m)	LARGHEZZA(m)	ALTEZZA(m)	PESO (T)
Tower Base Section	10.33	Ø4.30	Ø4.30	53.80
Tower Mid A Section	25.20	Ø4.30	Ø4.30	51.70
Tower Mid B Section	18.20	Ø4.30	Ø4.30	49.50
Tower Mid C Section	14.84	Ø4.30	Ø4.30	53.60
Tower Top Section	28.06	Ø4.30	Ø3.60	45.50
Hub	3.50	4.00	3.80	50.00
Nacelle	12.8	4.2	4.30	-
Blade	77.40	3.20	-	20.00

Tali componenti possono essere trasportati tramite diversi tipi di carrelli, ognuno dei quali però sarà attrezzato con sterzo indipendente per le ruote posteriori.

Grazie ai sopralluoghi effettuati, è stato possibile evidenziare in via preliminare 38 "punti d'interesse" (POI), ovvero punti di criticità per il transito dei mezzi di trasporto eccezionale, quali raggi di curvatura delle svolte e luce libera tra il piano stradale e travature di ponti o cavi aerei. Su queste criticità andrà posta maggiore attenzione nelle successive fasi di approfondimento dello studio dell'accessibilità al sito.

Nei punti in cui si renderà necessario, si provvederà dunque alla sistemazione della viabilità esistente, comunque sufficientemente sviluppata e dalle condizioni accettabili nell'area di intervento, per garantire il trasporto delle pale in sicurezza.

Ove assente, verrà integrata con nuove piste in misto stabilizzato, necessarie al raggiungimento dei singoli aerogeneratori oltre che al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, pale meccaniche).

Le curve e le intersezioni fra le strade saranno costruite tenendo conto delle dimensioni e degli ingombri dei mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori. Andranno perciò rispettate delle dimensioni minime per la larghezza e per il raggio di curvatura delle vie di accesso al cantiere. Tali opere rimarranno definitive a conclusione dei lavori, per le attività di manutenzione e gestione dell'impianto.

Si ritiene, di conseguenza, che la sistemazione delle interferenze e la realizzazione di nuove infrastrutture possa costituire un impatto positivo per la società e l'economia locali.

Le emissioni di inquinanti ed il rallentamento del traffico veicolare dovute al trasporto degli aerogeneratori saranno di modesta entità e di carattere temporaneo.

Infatti, lungo la maggior parte del percorso individuato vi è già un traffico non trascurabile, mentre nell'area di intervento la bassa velocità dei mezzi permetterà di non sollevare quantità di polveri degne di nota. In ogni caso, nell'area non vi sono edifici o recettori sensibili in questo senso. Eventualmente, al fine di limitare le polveri prodotte si procederà alla bagnatura delle piste di servizio non asfaltate all'interno dell'area di cantiere tramite mezzo autobotte.

Si ritiene dunque trascurabile l'impatto sulla componente atmosfera.

5 IMPATTI DI LOGISTICA TEMPORANEA

5.a Gestione delle acque meteoriche

Si precisa che gli interventi in progetto non andranno ad aumentare l'invarianza idraulica dell'area, in quanto le platee saranno interrate e le piazzole di montaggio saranno realizzate senza uso di pavimentazione stradale bituminosa. Evitando di creare zone impermeabilizzate, l'acqua meteorica, comunque di moderata entità considerando il clima dell'area di interesse, drencherà sul suolo.

Durante la fase di cantiere, la corretta gestione delle acque meteoriche verrà comunque assicurata tramite la realizzazione di canali di scolo temporanei verso valle, che permetteranno all'acqua di defluire senza accumularsi nelle aree di lavoro.

5.b Gestione dei carburanti e lubrificanti da utilizzarsi per i mezzi di cantiere

Al fine di evitare sversamenti accidentali di olii e carburanti durante le fasi di rifornimento dei mezzi di cantiere, verrà predisposta a questo scopo un'area impermeabilizzata tramite teli, facilmente rimovibili al termine delle operazioni.

5.c Gestione dei reflui civili

Per i servizi igienici è previsto l'impiego durante la fase in corso d'opera di bagni chimici portatili che verranno smontati a fine lavori, come prospettato nell'elaborato "Prime Indicazioni Piano di Sicurezza del Cantiere", già agli atti (640PD06RT00_PrimeIndicazioniPSC).

Il fornitore ed il modello verranno definiti in fase esecutiva. I più comuni presentano comunque un serbatoio dalla capacità di circa 20 litri prima di essere ricaricati. Lo smaltimento delle acque nere sarà affidato a ditte lo-

cali specializzate nel prelievo e trasporto di rifiuti di tipo liquido, di modo da evitare scarichi puntuali di reflui e l'inquinamento dei corpi idrici.

In particolare, la ditta incaricata si occuperà, tramite mezzo proprio, dell'aspirazione dei liquidi all'interno del serbatoio e dello smaltimento del rifiuto direttamente in discarica. Se necessario, si provvederà ad impermeabilizzare l'area di prelievo attraverso dei teli rimovibili, come ulteriore sicurezza contro contaminazioni accidentali del suolo e sottosuolo.