



COMUNE DI TROIA

PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI ORSARA DI PUGLIA

PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nei comuni di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG), in località "Cancarro"

PROGETTO DEFINITIVO

Studio di impatto ambientale

COD. ID.				
Livello prog.	Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva	4.2.10.1	07/2022	

Nome file	
-----------	--

REVISIONI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	LUGLIO 2022	PRIMA EMISSIONE		MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:



Italgen S.p.A

Via Kennedy,37
24020 Villa di Serio (BG), Italia
P.IVA 02605580162

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	5
3.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E UBICAZIONE DELL'OPERA	5
3.1.1	Criteri di scelta per la definizione del layout	10
3.1.2	Layout di progetto.....	11
3.1.3	Potenziale eolico	15
3.1.4	Accessibilità e viabilità.....	16
3.1.5	Piazzole.....	20
3.2	DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	21
3.2.1	Fasi di lavorazione.....	23
3.2.2	Modalità di esecuzione dei lavori.....	23
3.3	CARATTERISTICHE DELL'AEROGENERATORE	30
3.4	CONNESSIONE ALLA RETE	33
3.5	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	35
3.6	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI.....	35
3.7	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI	36
3.8	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	37
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	38
4.1	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	38
4.1.1	Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.)	38
4.1.2	Vincolo idrogeologico R.D.L. 3267/23	40
4.1.3	Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004	41
4.1.4	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) – Important Bird Area (IBA) – Aree protette (L. 394/91 e LR 19/97) – Rete Natura 2000.....	41
4.1.5	Linee Guida di cui al DM 10/09/2010.....	43
4.2	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali	44
4.2.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia	44
4.2.2	Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) della Regione Puglia	62
4.2.3	Piano Regionale Attività Estrattive.....	63
4.2.4	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia	64
4.2.5	Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia	66
4.2.6	Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) della Regione Puglia.....	67
4.2.7	Piano Faunistico Venatorio Regionale.....	71
4.2.8	Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010.....	73

4.3	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali	74
4.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia	74
4.4	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione comunali	76
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	76
5.1	Descrizione dei fattori di cui all'art.5 co. 1 lett. C) del D.Lgs. 152/2006 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto	76
5.2	Ambiente fisico	77
5.2.1	Stato di fatto	78
5.2.2	Impatto potenziale sull'ambiente fisico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione	79
5.2.3	Misure di mitigazione	80
5.3	Ambiente idrico	80
5.3.1	Stato di fatto	81
5.3.2	Impatto potenziale sull'ambiente idrico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione	84
5.3.3	Misure di mitigazione	84
5.4	Suolo e sottosuolo	85
5.4.1	Stato di fatto	85
5.4.2	Impatto potenziale su suolo e sottosuolo in fase di cantiere, di esercizio e dismissione	88
5.4.3	Misure di mitigazione	89
5.5	Ecosistemi naturali: Flora e Fauna	89
5.5.1	Stato di fatto	89
5.5.2	Impatto potenziale su flora e fauna in fase di cantiere, di esercizio e dismissione	93
5.5.3	Misure di mitigazione	95
5.6	Paesaggio e patrimonio culturale	96
5.6.1	Stato di fatto	96
5.6.2	Impatto potenziale sul paesaggio e patrimonio culturale in fase di cantiere, di esercizio e dismissione	99
5.6.3	Misure di mitigazione	104
5.7	Ambiente antropico	104
5.7.1	Stato di fatto	104
5.7.2	Impatto potenziale sull'ambiente antropico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione	112
5.7.3	Misure di mitigazione	113
5.8	Impatto cumulativo dovuto alla presenza di altri impianti eolici in progetto e/o esistenti	113
5.9	Scelta della metodologia	117
5.10	Progetto di monitoraggio ambientale (PMA)	117
5.10.1	Emissioni acustiche	117
5.10.2	Emissioni elettromagnetiche	118
5.10.3	Suolo e sottosuolo	118
5.10.4	Paesaggio, flora e fauna	119
6	CONCLUSIONI	119

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale è parte integrante della proposta progettuale avanzata dalla società Italgem S.p.A, con sede legale in via Kennedy, 37 a Villa Di Serio (BG), promotrice del progetto definitivo per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza complessiva di 36 MW e delle relative opere di connessione alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV ubicata nei comuni di Troia e Orsara di Puglia, in provincia di Foggia (FG), in località "Cancarro".

Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 6 aerogeneratori del tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170 o similari, per una potenza nominale complessiva dell'impianto eolico pari a 36 MW. L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata, tramite linee MT dedicate, alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV.

1 RIFERIMENTI NORMATIVI

La legge di riferimento in tema ambientale a livello nazionale è attualmente il *D. Lgs. 152/2006 "Testo Unico Ambientale"*, il cui obiettivo primario è la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, così come indicato all'art. 2 comma 1 del succitato decreto.

Il presente Studio di Impatto Ambientale (successivamente detto SIA) è stato redatto in base alle disposizioni e contenuti dell'art. 22 e dell'Allegato VII della Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale", seguendo le *Linee Guida della Commissione Europea "Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report"* (Direttiva 2014/52/UE). Il SIA è articolato in tre principali quadri di riferimento:

- Quadro di Riferimento Programmatico
- Quadro di Riferimento Progettuale
- Quadro di Riferimento Ambientale


Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare l'impianto eolico nel contesto della pianificazione territoriale vigente nazionale, regionale, provinciale e comunale, nonché nel quadro definito dalle norme settoriali vigenti. In particolare comprende:

- La descrizione degli obiettivi previsti dagli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto;
- L'analisi di rapporti di coerenza e compatibilità del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- La descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori.

Il Quadro di Riferimento Progettuale descrive tutte le opere e le attività previste per la realizzazione dell'impianto eolico.

In particolare comprende:

- Informazioni relative all'ubicazione, alle dimensioni e al territorio interessato;
- Le caratteristiche tecniche delle soluzioni progettuali;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- Attività previste in fase di cantiere, di esercizio e dismissione, con particolare riferimento ai potenziali impatti sull'ambiente e alla loro mitigazione.

Il Quadro di Riferimento Ambientale illustra le caratteristiche dell'area interessata dall'impianto e dalle opere connesse, con l'obiettivo di individuare potenziali criticità e proporre interventi progettuali compatibili con l'ambiente e il territorio nel quale si inserisce l'opera. In particolare comprende:

- Inquadramento territoriale: definizione dell'ambito territoriale interessato dal progetto;
- Descrizione dell'ambiente: definizione dei sistemi ambientali interessati dal progetto;
- Analisi degli impatti: caratterizzazione dei potenziali impatti significativi sull'ambiente, positivi e negativi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- Misure di mitigazione e/o compensazione: descrizione delle misure da adottare per evitare, o ridurre e compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi del progetto sull'ambiente;
- Monitoraggio: progetto di monitoraggio dei potenziali impatti significativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto.

A livello regionale, la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale ha seguito le direttive della *Legge Regionale 12 aprile 2001 n° 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale"* e della *Deliberazione della Giunta Regionale 2 marzo 2004 n° 131 relativa alle "Direttive in ordine a linee guida per la valutazione ambientale in relazione alla realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia"* ai sensi dell'art. 7 della suddetta L.R. 11/2001.


La L.R. 11/2001 si configura come legge quadro regionale, in quanto, in coerenza con la normativa nazionale e comunitaria, rappresenta uno strumento strategico per perseguire la protezione ed il miglioramento della qualità della vita umana, il mantenimento della capacità riproduttiva degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della molteplicità delle specie, l'impiego di risorse rinnovabili e l'uso razionale delle risorse.

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale si individuano e descrivono gli impatti, ovvero gli effetti diretti ed indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio;
- i fattori di cui ai due punti precedenti, considerati nella loro interazione;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale.

Le componenti e i fattori ambientali ai quali si è fatto riferimento, in quanto direttamente o indirettamente interessati dalla realizzazione dell'intervento progettuale, sono i seguenti:

- Atmosfera o ambiente fisico: qualità climatica e caratterizzazione meteorologica;
- Ambiente idrico: acque sotterranee ed acqua superficiali (dolci, salmastre e marine) considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- Vegetazione, flora e fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- Ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Il D.Lgs.n.152/2006, così come modificato dall'art. 22 del *Decreto Legislativo 16/06/2017, n. 104*, prevede all'art. 7 bis comma 2, che la valutazione di impatto ambientale sia di competenza statale per i progetti ricadenti all'Allegato II alla Parte Seconda del presente decreto. Quest'ultimo prevede al punto 2):

"impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW."

L'impianto in progetto di potenza nominale complessiva pari a 36 MW rientra tra quelli sottoposti a VIA STATALE, per effetto dell'art. 7 bis comma 2 del D.Lgs.n.152/2006.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E UBICAZIONE DELL'OPERA

Il progetto per la realizzazione del parco eolico in oggetto prevede l'installazione di 6 aerogeneratori del tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170, della potenza nominale pari a 6,0 MW, per una potenza nominale complessiva pari a 36 MW, sito in località "Cancarro" nel territorio comunale di Troia e Orsara di Puglia, in provincia di Foggia (FG).

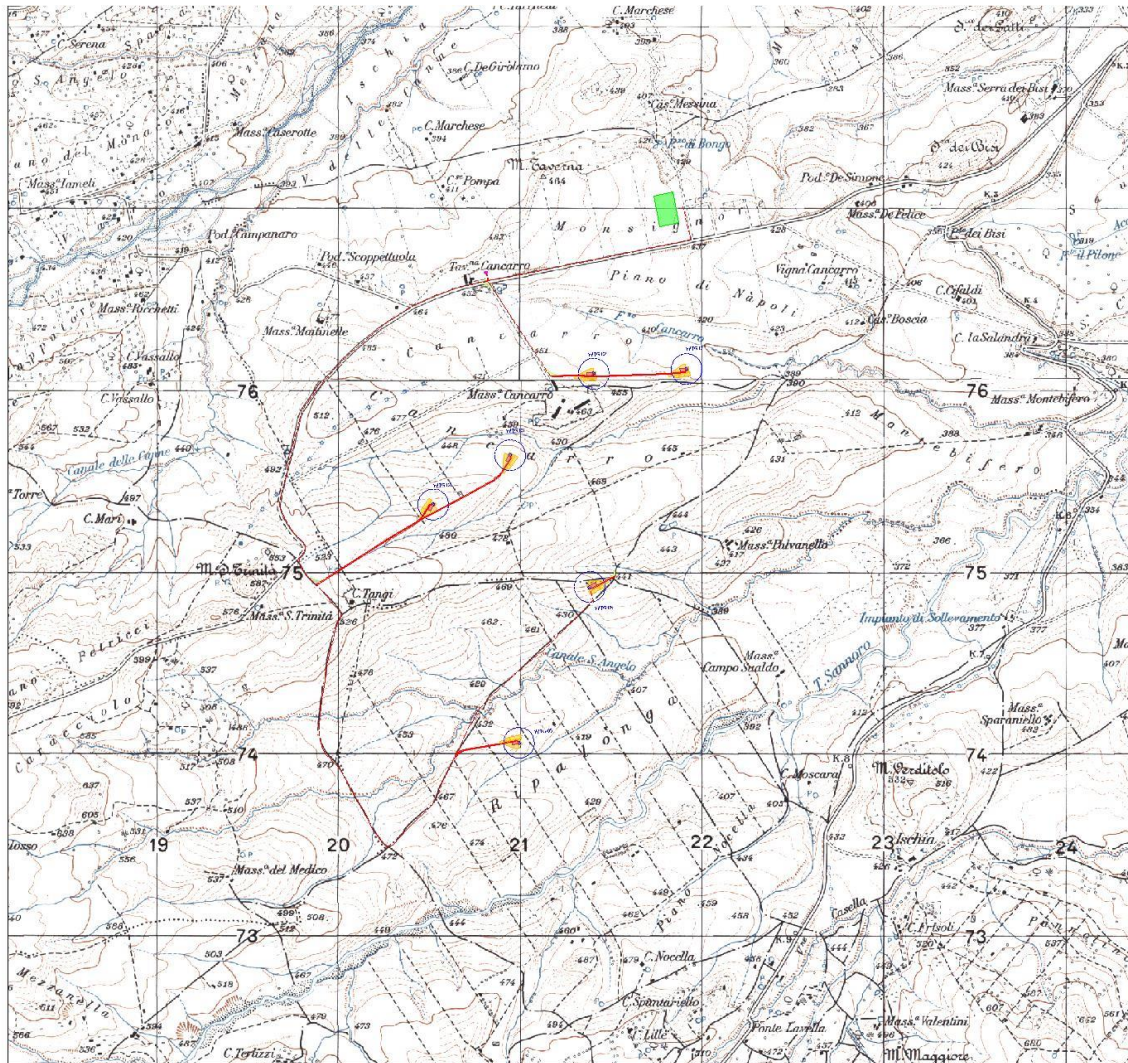
Il modello di turbina che si intende adottare è del tipo SG 6.0 – 170 o similari. Tale aerogeneratore possiede una potenza nominale nel range di 6.0 - 6.2 MW ed è allo stato attuale una macchina tra le più avanzate tecnologicamente; sarà inoltre fornito delle necessarie certificazioni rilasciate da organismi internazionali.

Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono le seguenti: D (diametro rotore) fino a 170 m, H_{mozzo} (altezza torre) fino a 115 m, H_{max} (altezza della torre più raggio pala) fino a 200 m.

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.

Gli aerogeneratori si trovano in media a più di 4 km dal centro abitato di Troia, a poco più di 4,5 km dal centro abitato di Orsara di Puglia, a poco più di 4,8 km dal centro abitato di Celle San Vito e a poco più di 3 km dal centro abitato di Castelluccio Valmaggiore, compatibilmente con l'art. 5.3. "Misure di mitigazione" dell'Allegato IV del DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", secondo il quale la minima distanza di ciascun

aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non deve essere inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, nel caso in esame pari a 1,2 km (6 * 200m).

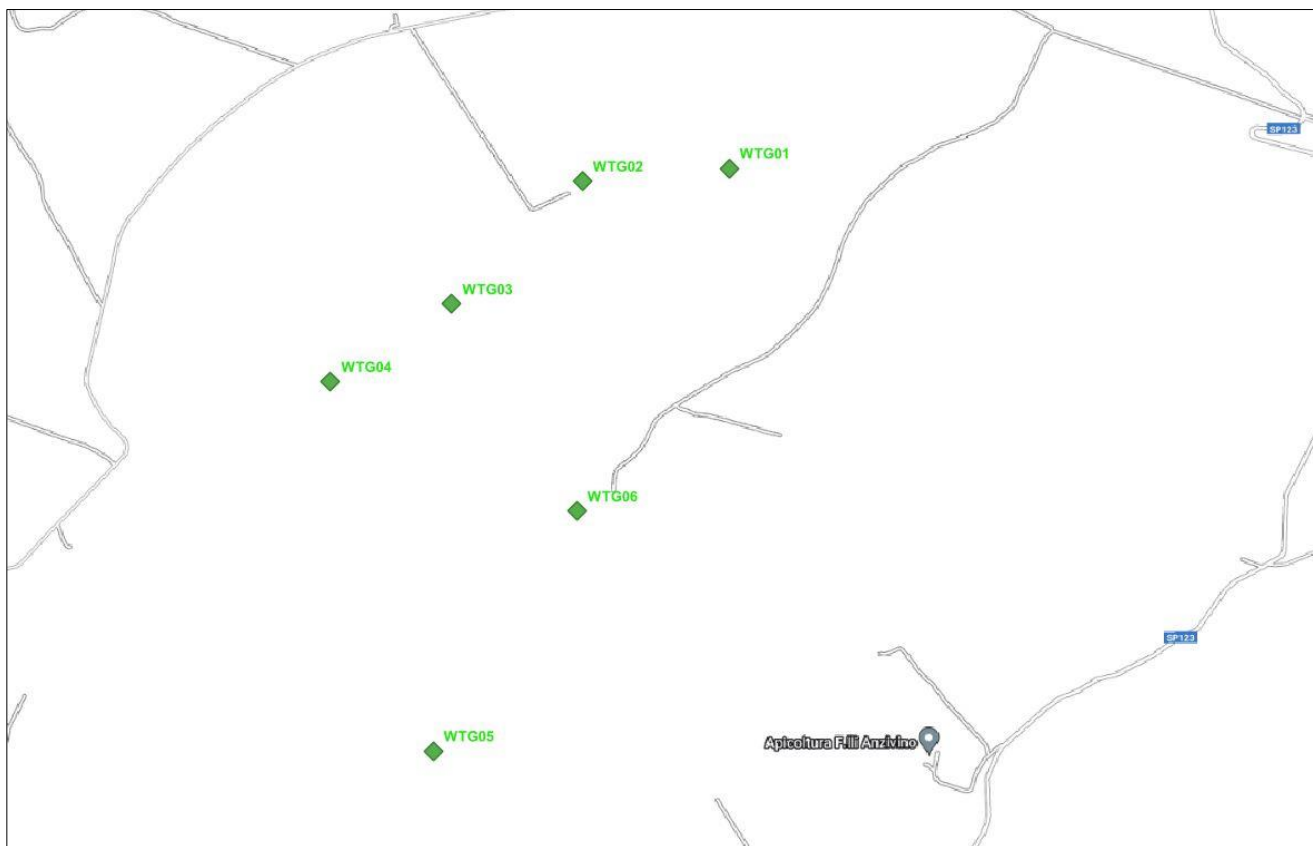


Inquadramento territoriale del parco eolico su IGM

Il sito è facilmente raggiungibile dalla Autostrada A16 Napoli – Canosa, uscendo al casello autostradale di Candela e proseguendo per la SP95, poi per la SS655, per la SP106 e per la SP123 si può raggiungere un accesso del parco in corrispondenza della WTG01.

Uscendo al casello di Grottamirarda, invece, e proseguendo verso la SS90, poi per la SP58, si può raggiungere un secondo accesso in corrispondenza degli aerogeneratori WTG04 e WTG05.

Tutte le strade di collegamento all'area di impianto sono idonee al transito dei mezzi speciali di trasporto.




Carta della viabilità – Google Maps

Dal punto di vista catastale, l'asse dell'aerogeneratore ricade sulle seguenti particelle del Nuovo Catasto Terreni:

WTG	Foglio	Particella	Comune
WTG1	8	156	Troia
WTG2	8	270	Troia
WTG3	8	149	Troia
WTG4	8	407	Troia
WTG5	2	148	Orsara di Puglia
WTG6	2	42	Orsara di Puglia

Dal punto di vista cartografico l'asse degli aerogeneratori è collocato alle seguenti coordinate in WGS 84-UTM 33N:

WTG	E	N
WTG1	521850.75	4575926.55
WTG2	521339.11	4575901.08
WTG3	520878.51	4575452.99
WTG4	520453.85	4575181.39
WTG5	520927.31	4573869.89
WTG6	521316.76	4574727.76

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata, tramite linee MT dedicate, alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV.

Le suddette opere si possono suddividere in:

- Rete di media tensione dell'impianto eolico, costituita dalle linee in media tensione 36 kV che connettono gli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV;
- Impianto di Rete per la connessione alla RTN.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore viene trasformata da bassa a media tensione attraverso il trasformatore installato all'interno dell'aerogeneratore medesimo per essere poi convogliata al quadro di media tensione a 36 kV, posto alla base della torre di sostegno.

Lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV consiste in una soluzione mista di linee radiali e ad albero, in funzione della disposizione degli aerogeneratori stessi, dell'orografia del territorio e della viabilità interna del parco.

Il cavidotto interno al parco di collegamento tra i 6 aerogeneratori di progetto ha una lunghezza pari a circa 9.2 km, di cui 3.9 km nel territorio di Troia, di cui 1.4 km nel territorio di Celle San Vito, 0.5 km al confine tra il territorio di Celle San Vito e Orsara di Puglia, di cui 0.6 km nel territorio di Castelluccio Valmaggiore e 2.8 km nel territorio di Orsara di Puglia.

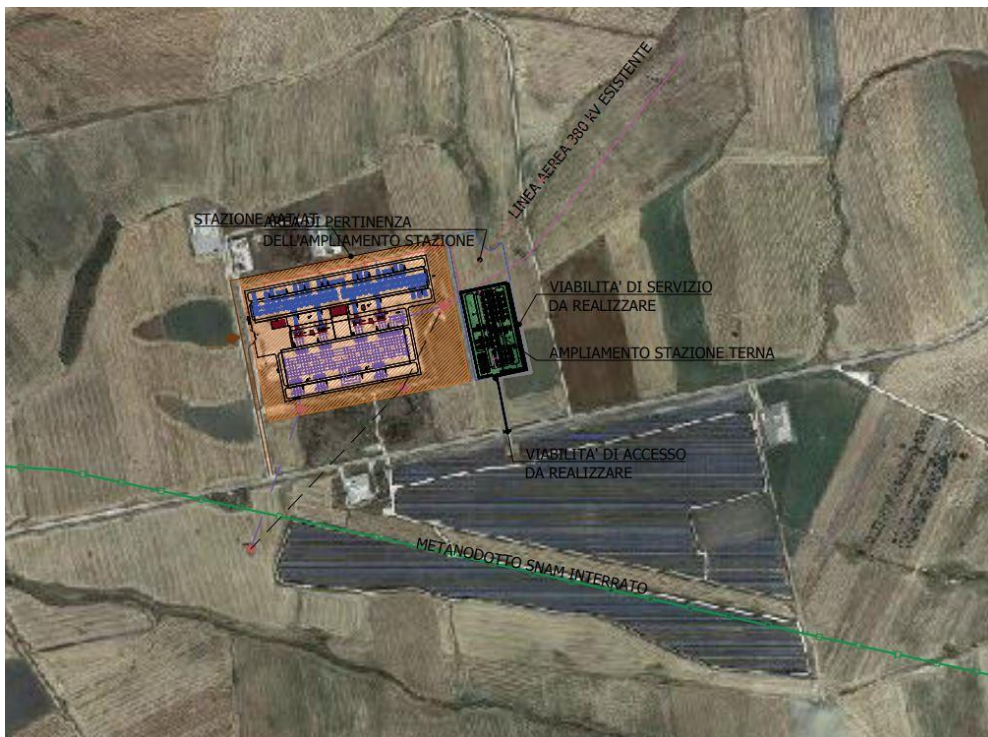
Di seguito un breve riepilogo:

Tipologia cavidotto	Km
Cavidotto MT interno al parco di interconnessione WTG	9.20
Cavidotto MT esterno al parco fino all'ampliamento della Stazione Terna	1.40
TOTALE	10.60



Percorso del cavidotto su base ortofoto

Nello specifico, i cavidotti in uscita dal parco eolico confluiranno nella Cabina di Raccolta a 36 kV di nuova realizzazione, per poi confluire al futuro ampliamento della stazione RTN 380/150 kV Terna "Troia" nel comune di Troia.



Inquadramento Stazione Terna "Troia" e futuro ampliamento su ortofoto

2.1.1 Criteri di scelta per la definizione del layout


I criteri di scelta che hanno guidato l'analisi progettuale sono orientati al fine di minimizzare il disturbo ambientale dell'opera e si distinguono in:

- Criteri di localizzazione;
- Criteri strutturali.

I criteri di localizzazione del sito hanno guidato la scelta tra le varie aree disponibili nel territorio. Le componenti che hanno influito maggiormente sulla scelta effettuata sono state:

- Studio dell'anemometria per la verifica della presenza di risorsa eolica economicamente sfruttabile;
- Disponibilità di territorio a basso valore relativo alla destinazione d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti;
- Esclusione di aree di elevato pregio naturalistico;
- Basso impatto visivo;
- Analisi dell'orografia e morfologia del territorio, per la valutazione della fattibilità delle opere accessorie e viabilità in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- Vicinanza di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti;
- Esclusione di aree vincolate da strumenti pianificatori territoriali o di settore;
- Analisi delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto sia in riferimento agli spostamenti su terraferma che marittimi: viabilità esistente, porti attrezzati, mobilità, gestione del traffico, etc.

I criteri strutturali che hanno condotto all'ottimizzazione della disposizione delle macchine, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati:

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- Disposizione degli aerogeneratori in prossimità di tracciati stradali già esistenti che richiedono interventi minimi o nulli, al fine di evitare in parte o del tutto l'apertura di nuove strade;
- Scelta dei punti di collocazione per le macchine, gli impianti e le opere civili in aree non coperte da vegetazione o dove essa è più rada o meno pregiata;
- Distanza da fabbricati e abitazioni maggiore di 200 m;
- Condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo, escludendo lunghezze e pendenze elevate (p_{max} livellette = 20%); sarà mantenuta una adeguata distanza tra le macchine e scarpate;
- Soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali realizzate in massicciata tipo con finitura in ghiaietto stabilizzato o simile per un migliore inserimento paesaggistico;
- Percorso per il cavidotto interrato adiacente al tracciato della viabilità interna per esigenze di minor disturbo ambientale, ad una profondità minima di 1.20 m e massima di 1.50 m.

Le opere civili sono state progettate nel rispetto dei regolamenti comunali e secondo quanto prescritto dalla L. n° 1086/71 ed in osservanza del D.M. NTC 2018.

2.1.2 Layout di progetto


Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 6 aerogeneratori del tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170 o similari, per una potenza nominale complessiva dell'impianto di 36 MW, e dalle relative opere di connessione alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV ubicata nei comuni di Troia e Orsara di Puglia, in provincia di Foggia (FG), in località "Cancarro".

La localizzazione delle turbine è scaturita da un'attenta analisi della morfologia e orografia del territorio, da una serie di rilievi sul campo, da studi anemometrici e da una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:

- ✓ Minimizzare l'impatto visivo, evitando una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione potesse determinare, da particolari e privilegiati punti di vista, il cosiddetto "effetto gruppo" o "effetto selva" e garantendo la presenza di corridoi di transito per la fauna;
- ✓ Ottemperare alle prescrizioni delle competenti Autorità;
- ✓ Ottimizzare la viabilità di servizio dedicata;
- ✓ Ottimizzare la produzione energetica.

Dal punto di vista tecnico, la scelta dell'ubicazione dell'impianto eolico nasce dalla consultazione delle "mappe del vento", risultanti dai dati anemometrici raccolti in un opportuno arco temporale. A partire da uno studio attento di queste mappe, l'ubicazione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da minimizzare gli impatti sul territorio. Il layout finale d'impianto, con il posizionamento puntuale delle turbine, infatti, è stato sviluppato sulla base della situazione anemologica dell'area, facendo comunque particolare attenzione al territorio.

Per quanto riguarda tale aspetto, allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che insorgono fra le turbine, dovuto ad effetto scia, distacco di vortici, etc, le macchine sono state disposte ad una distanza pari a 3-5 D (diametro del rotore) in direzione perpendicolare alla direzione prevalente del vento e 5-7 D (diametro del rotore) in direzione parallela a quella del vento.

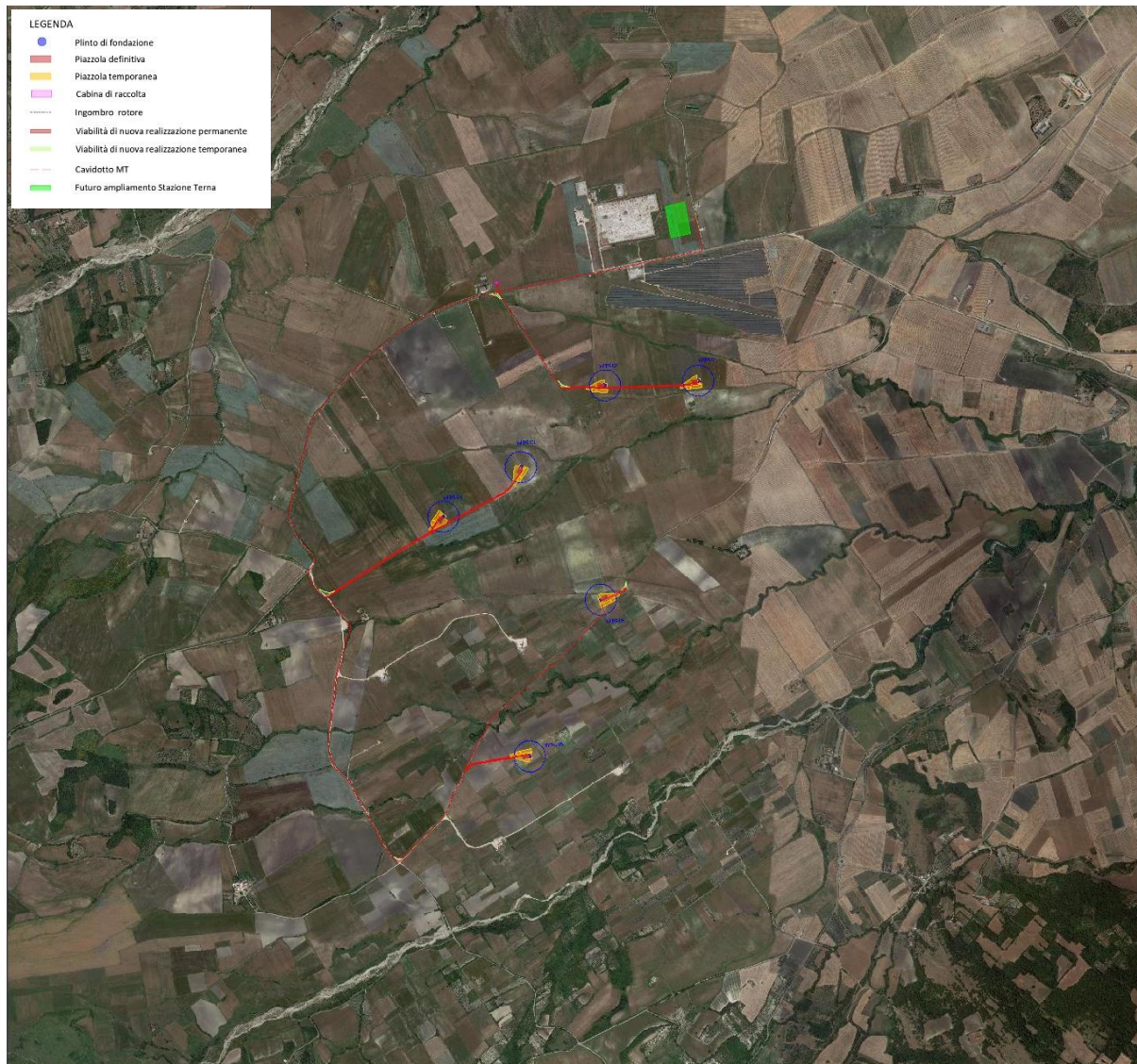
	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

La taglia, il numero e la disposizione planimetrica degli aerogeneratori sul sito sono risultati anche da considerazioni basate sul rispetto dei vincoli, intesi a contenere al minimo gli effetti modificativi del suolo e a consentire la coesistenza dell'impianto nel rispetto dell'ambiente e delle attività umane in atto nell'area.

Nel posizionamento delle macchine, oltre al rispetto di idonei criteri di localizzazione per evitare zone di pregio, ma prediligere zone seminative come da carta dell'Uso del suolo ed escludere aree vincolate secondo piani paesaggistici territoriali regionali (P.P.T.R. e R.R. 24/2010 della Regione Puglia per le aree non idonee ad impianti FER), provinciali (PTCP della Provincia di Foggia) e comunali (PRG/PUG), piani territoriali di tutela (P.A.I., P.T.A., Carta idrogeomorfologica) e strumenti urbanistici (strumenti pianificatori dei comuni interessati) analizzati in seguito nel Quadro di Riferimento Programmatico, è stato osservato il criterio di interessare, per dove possibile, i mappali in posizione marginale, per consentire lo svolgimento delle attività precedenti la futura costruzione dell'impianto con il minimo impatto.

Più in dettagli gli ulteriori accorgimenti progettuali osservati nella definizione del layout di progetto sono stati i seguenti:

- Distanza da strade pubbliche ad alta densità di transito di tipo provinciale, regionale e/o nazionale non inferiore all'altezza massima dell'aerogeneratore ($H_{max} = H_{mozzo} + R_{rotore}$) pari a 200 m per l'aerogeneratore considerato e, comunque, non inferiore a 150 m dalla base della torre, compatibilmente con le misure di mitigazione prescritte all'art. 7.2 punto a) dell'Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010;
- Distanza da strade comunali e/o vicinali di bassa densità di transito almeno pari al raggio del rotore di 85 m;
- Distanza da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m, così come indicato all'art. 5.3. punto a) dell'Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010;
- Distanza dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore ($H_{max} = 200$ m) compatibilmente con le misure di mitigazione indicate all'art. 5.3. punto b) dell'Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010;
- Pendenza delle livellette inferiori al 20% (p_{max} livellette = 20%), evitando pendenze superiori in cui possono innescarsi fenomeni di erosione e tali da seguire, per quanto possibile, l'orografia propria del terreno, in modo da contenere interventi sul suolo, quali sbancamenti e riporti eccessivi, opere di contenimento e muri di sostegno, etc;
- Disposizione delle macchine a mutua distanza sufficiente ($3D=510$ m in direzione non prevalente e $5D=850$ m in direzione prevalente del vento) a non ingenerare o, almeno, ridurre le diminuzioni di rendimento per turbolenze (effetto scia) e tale anche da evitare l'effetto selva.



Layout di progetto su ortofoto



Distanza dalle strade (in verde) e dai fabbricati (in azzurro) degli aerogeneratori in località "Cancarro"

Per maggior dettagli circa la distanza dalle strade e dai fabbricati censiti, si rimanda alle tavole allegata alla "Relazione di calcolo della gittata massima".



Distanze mutue tra WTG

2.1.3 Potenziale eolico

La stima del potenziale eolico di una determinata area si basa sulla conduzione di una adeguata campagna anemometrica in sito. Le turbine sono state disposte in modo da sfruttare al meglio il potenziale energetico presente nel territorio.

Lo studio è stato condotto utilizzando delle statistiche di vento elaborate sull'area derivanti da una modellazione basata su una griglia di punti misurati da una stazione di misura con sensori alle quote di 30, 40 e 50 m s.l.t. con disponibilità dei dati superiore a 1 anno, correlati successivamente con stazioni storiche pubbliche e dati satellitari che hanno un grado di affidabilità specifico dipendente dalle fonti originali disponibili, dall'orografia, dalla rugosità e dal riscontro del modello. La presente stima sebbene eseguita perseguendo un principio di corretta stima del valore più probabile non ha carattere di asseverazione.

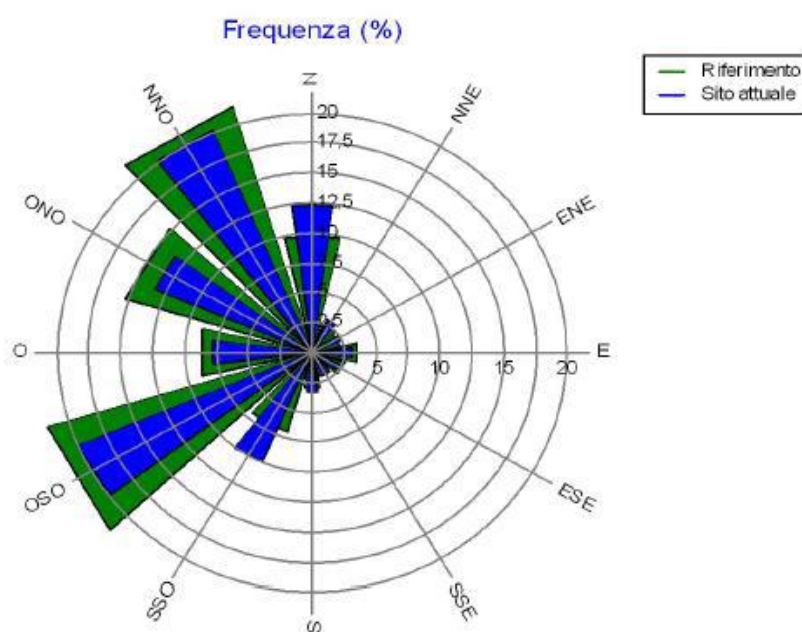
Di seguito si riportano le coordinate degli anemometri nel sistema di riferimento delle coordinate UTM WGS84 – 33N:

Località	Coordinate UTM WGS84 – 33N	
	Est	Nord
Orsara di Puglia	525595.00	4573571.00

L'intensità di vento caratteristica prevista nei punti di installazione della turbina ad altezza mozzo, è stata stimata basandosi principalmente su una statistica di vento calcolata sulla base dei dati anemometrici di sito relativi ad una serie disponibile di dati di circa 1 anno, sono poi state utilizzate procedure di correlazione dati e stabilizzazione di lungo termine della statistica di vento con altra stazione meteorologica.

Dalla campagna anemologica, sono state ricavate le direzioni prevalenti del vento, ovvero le distribuzioni della risorsa ventosa misurata in sito in termini di energia. È stata elaborata la stima di produzione energetica considerando lo stato attuale e quindi tenendo in conto la presenza delle turbine già installate site in area limitrofa al fine di valutare eventuali interferenze.

Con l'installazione del modello di aerogeneratore ipotizzato per una potenza complessiva di 36 MW, è stata calcolata una resa energetica certamente soddisfacente che prevede una produzione netta pari a 97078,8 MWh annui corrispondenti a 2697 ore equivalenti/anno, pur decurtando una percentuale di perdite tecniche pari al 10 %.



Rosa dei venti- anemometro

2.1.4 Accessibilità e viabilità

Prima dell'inizio dell'installazione delle torri e degli aerogeneratori saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, autocarri), oltre che dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto delle navicelle con gli aerogeneratori, delle pale, dei rotori e dei tronchi tubolari delle torri.

Nella prima fase di lavorazione sarà necessario adeguare la viabilità esistente all'interno dell'area del parco e realizzare nuovi tratti di strade, per permettere l'accesso dalle strade esistenti agli aerogeneratori, o meglio alle piazzole antistanti gli aerogeneratori su cui opereranno la gru principale e quella di appoggio.

Le piste interne così realizzate avranno la funzione di permettere l'accesso all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari). Le piazzole antistanti gli aerogeneratori saranno utilizzate, in fase di costruzione, per l'installazione delle gru e per la posa dei materiali di montaggio.

Dopo la realizzazione, nella fase di esercizio dell'impianto, sarà garantito esclusivamente l'accesso agli aerogeneratori da parte dei mezzi per la manutenzione; si procederà pertanto, prima della chiusura dei lavori di realizzazione, al ridimensionamento delle piste e delle piazzole, con il ripristino ambientale di queste aree temporanee.

Il sito è facilmente raggiungibile dalla Autostrada A16 Napoli – Canosa, uscendo al casello autostradale di Candela e proseguendo per la SP95, poi per la SS655, per la SP106 e per la SP123 si può raggiungere un accesso del parco in corrispondenza della WTG01.

Uscendo al casello di Grottaminarda, invece, e proseguendo verso la SS90, poi per la SP58, si può raggiungere un secondo accesso in corrispondenza degli aerogeneratori WTG04 e WTG05.

Le principali reti viarie di accesso al parco non richiedono grandi interventi di miglioramento piano - altimetrici funzionali al passaggio dei mezzi di trasporto delle turbine, per cui può ritenersi idonea.

La rete viaria secondaria è costituita dalle strade comunali e vicinali interpoderali esistenti che necessitano di un adeguamento dimensionale e di allargamenti in prossimità di curve e svincoli.

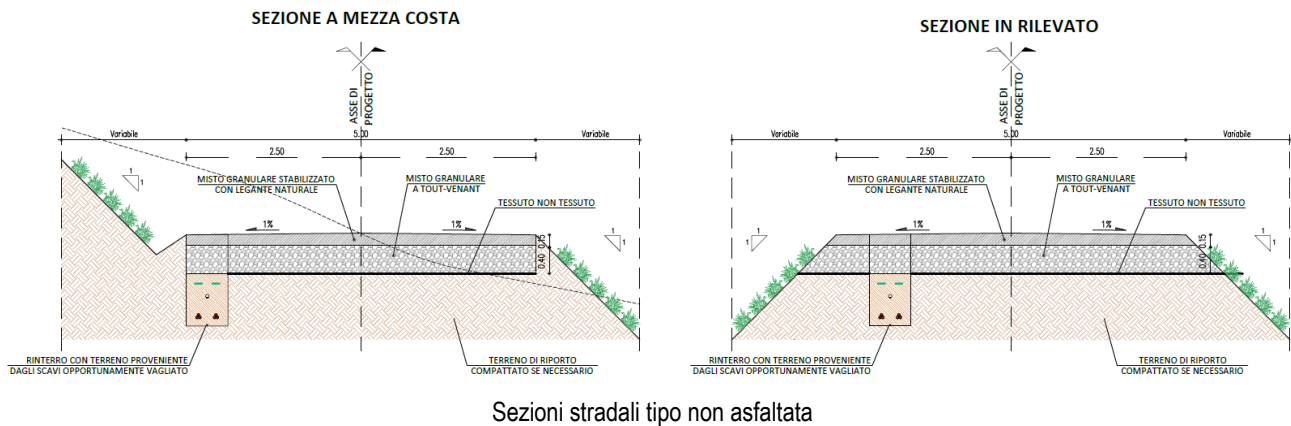
La viabilità interna al Parco Eolico "Cancarro" sarà costituita da 6 nuovi tracciati di lunghezza complessiva pari a 2602 m, che avrà un andamento altimetrico il più possibilmente fedele all'andamento del profilo orografico del terreno al fine di minimizzarne l'impatto visivo. Di seguito si riporta una tabella di sintesi della viabilità di accesso agli aerogeneratori:

Strada di accesso	LUNGHEZZA (m)	SCAVO (m ³)	RIPORTO (m ³)
WTG01 – WTG02	737	1252 + 2603	1548
WTG03	642	1735 + 2000	1914
WTG04	742	621 + 2389	488
WTG05	339	571 + 1219	658
WTG06	142	601 + 679	620
Piazzole temporanee		14000	14000
Viabilità temporanee		785	785



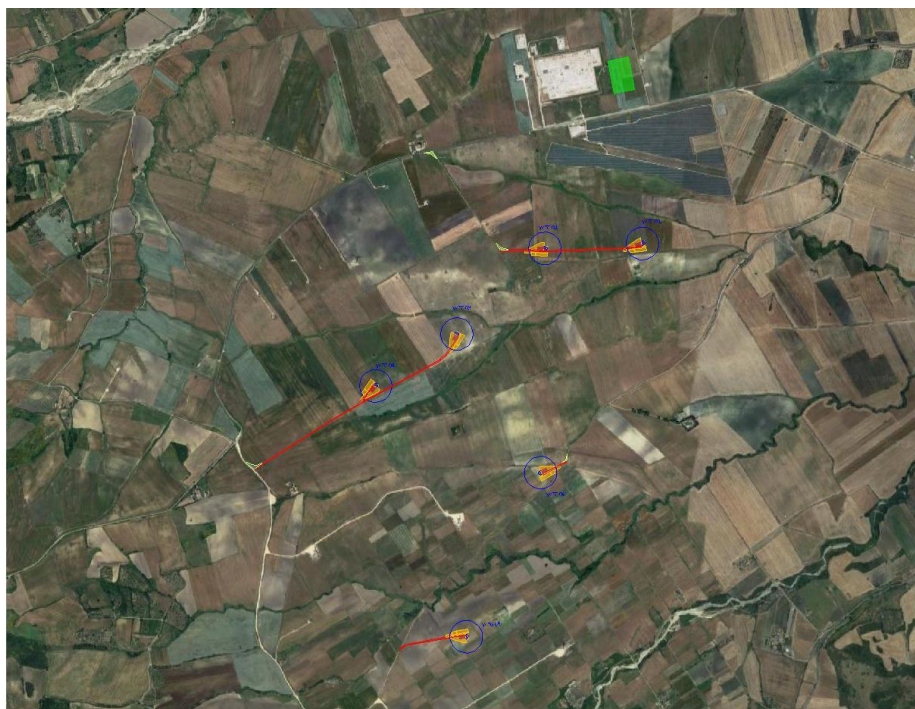
Area di impianto su ortofoto - in rosso la viabilità di nuova realizzazione per l'accesso alle torri

La nuova viabilità sarà realizzata con uno strato di fondazione stradale di 40 cm in misto granulare a tout-venant, poggiato sul tessuto e non tessuto, completato da uno strato di finitura di circa 15 cm di misto granulare stabilizzato con legante naturale, allo scopo di preservare la naturalità del paesaggio. Soltanto nei punti in cui si raggiunge una pendenza maggiore del 10%, non si esclude, in fase esecutiva, di prendere in considerazione la possibilità di utilizzare viali cementati, qualora necessari, per consentire il trasporto dei componenti dell'aerogeneratore, in base alla tipologia di mezzi di trasporto richiesti. Per rendere più agevole il passaggio dei mezzi di trasporto, le strade avranno una larghezza della carreggiata pari a 5,00 m e raggi di curvatura sempre superiori ai 70 - 80 m.




Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

- FASE 1: strade di cantiere (viabilità temporanea)
- FASE 2: strade di esercizio (viabilità permanente)



Viabilità temporanea di cantiere (in verde) e Viabilità permanente (in rosso)

La definizione dei percorsi di nuova realizzazione, è subordinata alla massimizzazione dello sfruttamento della viabilità esistente ed ai condizionamenti tecnici legati alla movimentazione dei mezzi speciali dedicati al trasporto eccezionale dei componenti d'impianto, nonché dalla volontà di minimizzare l'occupazione territoriale e l'interferenza con ambiti territoriali – paesaggistici – idrogeomorfologici.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

La viabilità interna al parco risulterà pertanto costituita principalmente dall'adeguamento delle carreggiate esistenti con la predisposizione di slarghi temporanei per consentire le manovre ai mezzi pesanti, integrata da tratti di viabilità da realizzare ex-novo per raggiungere le postazioni di macchina.

Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- La rimozione dello strato di terreno vegetale;
- La predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;
- Il riempimento delle trincee;
- La realizzazione dello strato di fondazione;
- La realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione di eventuali opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- La realizzazione dello strato di finitura.

Al fine di garantire la *regimentazione del deflusso naturale delle acque meteoriche* è previsto l'impiego di cunette, fossi di guardia e drenaggi opportunamente posizionati:

- Le cunette saranno realizzate su entrambi i lati della pista e lungo il perimetro della piazzola;
- I fossi di guardia saranno realizzati qualora le indagini geognostiche in fase di progettazione esecutiva lo richiedessero;
- I drenaggi adempiranno allo scopo di captare le acque che potranno raccogliersi attorno alla fondazione degli aerogeneratori, al fine di preservare l'integrità della stessa.

2.1.5 Piazzole

Le 6 piazzole di montaggio in corrispondenza di ciascun aerogeneratore saranno così costituite:

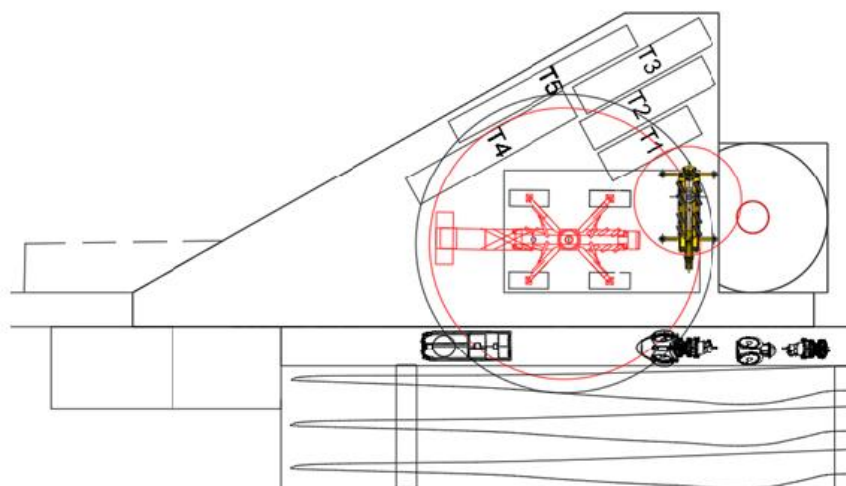
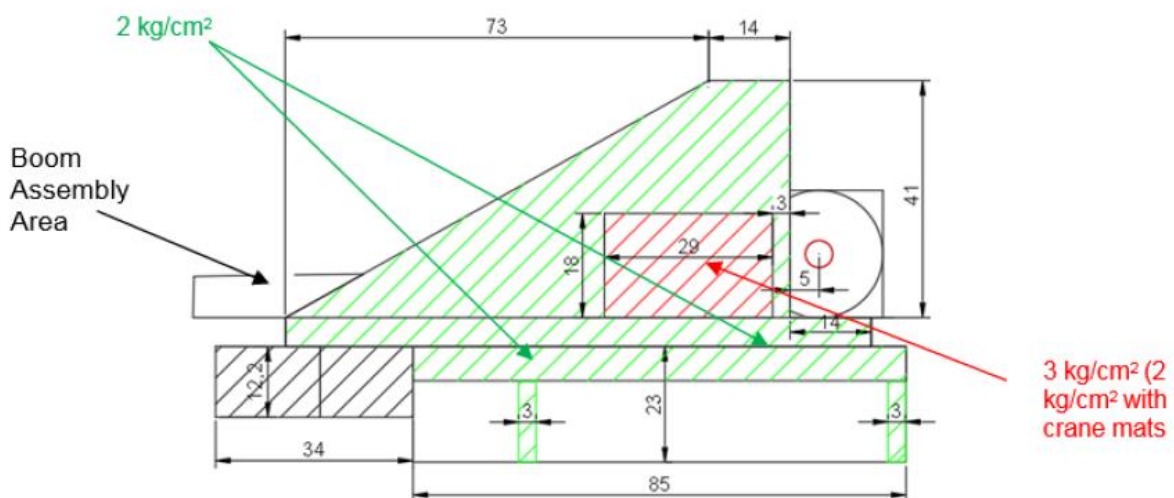
- ✓ Piazzola per il montaggio della torre opportunamente stabilizzata, di dimensioni 73 m x 41 m;
- ✓ Piazzola livellata in terreno naturale per lo stoccaggio temporaneo delle pale, di dimensioni 23 m x 85 m;
- ✓ Area libera da ostacoli per il montaggio della gru, di dimensioni 18 m x 29 m.

La realizzazione delle piazzole avverrà secondo le seguenti fasi lavorative:

- Asportazione di un primo strato di terreno vegetale fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa del tessuto e non tessuto;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata stradale costituito da misto granulare di pezzatura fino a 3 cm per uno spessore di 40 cm completato da uno strato di finitura di circa 15 cm di misto granulare stabilizzato con legante naturale.

Per la realizzazione delle piazzole sarà utilizzato materiale proveniente dagli scavi, adeguatamente selezionato e compattato e, ove necessario, arricchito con materiale proveniente da cava, per assicurare la stabilità ai mezzi di montaggio delle torri. Il dimensionamento di tutte le piazzole sarà conforme alle prescrizioni progettuali della Committenza.

Al termine della fase di montaggio degli aerogeneratori, le piazzole, nella loro fase di esercizio, saranno ridotte ad un'area definitiva in adiacenza alla sede stradale di circa 522 mq (18m x 29m) da mantenere piana e sgombra da piantumazioni, necessaria alle periodiche visite di controllo e alla manutenzione delle turbine; mentre la restante parte verrà rinaturalizzata attraverso piantumazione di essenze erbacee ed arbustive autoctone, tipiche della flora locale.




Schema Piazzola tipo

2.2 DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Scopo del seguente progetto è la realizzazione di un parco eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e l'immissione, attraverso un'opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

I principali componenti costituenti l'impianto eolico sono:

- I generatori eolici installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.;
- Le linee elettriche in cavo interrate in MT, con dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento;
- La cabina di raccolta, ovvero tutte le apparecchiature necessarie al convogliamento dell'impianto eolico e alla successiva realizzazione della connessione elettrica dell'impianto.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

L'energia prodotta dai singoli aerogeneratori del parco eolico sarà trasportata ad una cabina di raccolta dalla quale partiranno due terne di cavi diretti alla stazione elettrica di trasformazione TERNA 36/150 kV tramite linee in MT interrato, esercite a 36 kV, ubicate prevalentemente sotto la sede stradale esistente ovvero lungo la rete viaria da adeguare/realizzare ex novo al fine di minimizzare gli impatti, assicurando il massimo dell'affidabilità e della economia di esercizio.

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del parco eolico, sono:

- Strade di collegamento e accesso (piste);
- Aree realizzate per la costruzione delle torri (piazzole con aree di lavoro gru);
- Allargamenti ed adeguamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di 30 anni, senza la necessità di sostituzioni o ricostruzioni di parti. Un impianto eolico tipicamente è autorizzato all'esercizio, dalla Regione Puglia, per 20 anni. Dopo tale periodo si prevede lo smantellamento dell'impianto ed il ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area, ivi compresa la distruzione (parziale) e l'interramento sino ad un 1 m di profondità dei plinti di fondazione. Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettati e realizzati in conformità a leggi e normative vigenti.

Le opere civili relative al Parco Eolico sono finalizzate a:

- Allestimento dell'area di cantiere;
- Realizzazione delle vie di accesso e di transito all'interno al parco e delle piazzole necessarie al montaggio degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Realizzazione di trincee per cavidotti interrati MT;
- Realizzazione di una cabina di raccolta, con relativi locali tecnici.

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione ha tre obiettivi fondamentali:


- 1) garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;
- 2) minimizzare gli impatti sul territorio circostante;
- 3) migliorare le condizioni di sicurezza nell'esecuzione delle opere.

Il cantiere eolico presenta delle specificità, poiché è un cantiere "diffuso" seppure non itinerante. È prevista pertanto la realizzazione di un'area principale di cantiere (area base) e di altre aree in corrispondenza della ubicazione delle torri, che di fatto coincideranno con le aree di lavoro delle gru.

Nell'area base è prevista l'installazione dei moduli prefabbricati:

- Per le imprese di opere civili ed opere elettriche;
- Per l'impresa di montaggio degli aerogeneratori;
- Per i tecnici;
- Per servizi;
- Per mensa, refettorio, spogliatoio e locali doccia.

Inoltre, all'interno dell'area base saranno custoditi mezzi e materiali, con la possibilità di una guardia notturna. L'area di cantiere principale sarà, per quanto più possibile, centrale rispetto alla posizione degli aerogeneratori, la posizione dell'area

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

sarà definita prima dell'inizio dei lavori di concerto con le imprese esecutrici dei lavori. L'area di cantiere, alla fine dei lavori, sarà completamente smantellata e saranno ripristinate le condizioni ex-ante.

2.2.1 Fasi di lavorazione

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, complementari tra di loro, che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di otto fasi, determinata dall'evoluzione logica, ma non necessariamente temporale.

1° fase - Riguarda la "predisposizione" del cantiere attraverso i rilievi sull'area e la realizzazione delle piste d'accesso alle aree del campo eolico. Segue a breve l'allestimento dell'area di cantiere recintata, ed il posizionamento dei moduli di cantiere. In detta area sarà garantita una fornitura di energia elettrica e di acqua.

2° fase – Realizzazione di nuove piste e piazzole ed adeguamento delle strade esistenti, per consentire ai mezzi speciali di poter raggiungere, e quindi accedere, alle singole aree di lavoro gru (piazzole) in prossimità delle torri, nonché la realizzazione delle stesse aree di lavoro gru.

3° fase – Scavi per i plinti e per i pali di fondazione, montaggio dell'armatura dei pali e dei plinti, posa dei conci di fondazione e verifiche di planarità, getto del calcestruzzo.

4° fase – Realizzazione dei cavidotti interrati (per quanto possibile lungo la rete viaria esistente o su quella di nuova realizzazione) per la posa in opera dei cavi dell'elettrodotto.

5° fase – Trasporto dei componenti di impianto (tronchi di torri tubolari, navicelle, hub, pale) montaggio e sistemazione delle torri, delle pale e degli aerogeneratori.

6° fase – Cantiere per cabina di raccolta, con realizzazione di opere civili, montaggi elettromeccanici, cablaggi, connessioni elettriche lato utente.

7° fase – Collaudi elettrici e start up degli aerogeneratori.

8° fase – Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione del fondo delle aree di lavoro gru e posa di terreno vegetale allo scopo di favorire l'inerbimento e comunque il ripristino delle condizioni ex ante.

2.2.2 Modalità di esecuzione dei lavori

2.2.2.1 Scavi e fondazioni

➤ ATTIVITÀ PRELIMINARI

Indagini geologiche puntuali (per ciascuna torre) saranno effettuate prima dell'inizio degli scavi per la realizzazione del plinto di fondazione. Si procederà all'esecuzione di indagini geologiche puntuali effettuando dei carotaggi sino ad una profondità di circa 30 m. I campioni prelevati subiranno le opportune analisi di laboratorio. Inoltre si effettuerà un accurato rilievo topografico dell'area di intervento mediante il quale saranno determinate:

- Altimetria;
- Presenza di ostacoli;
- Linee elettriche esistenti.

➤ REALIZZAZIONE

- SCAVI DEI PLINTI

Gli scavi a sezione larga per la realizzazione dei plinti di fondazione verranno effettuati con l'utilizzo di pale meccaniche evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Effettuato lo scavo si provvederà alla pulizia del fondo, il quale verrà successivamente ricoperto da uno strato di circa 10 cm di magrone al fine di garantire il livellamento della superficie.

- ARMATURE

Dopo la realizzazione del magrone di sottofondazione del plinto verrà montata l'armatura inferiore, su cui verrà posata la dima e quindi la gabbia di ancoraggio ("anchor cage") della torre tubolare. Si procederà quindi con la prima verifica per constatare l'assenza di pendenza, con la tolleranza stabilità dal fornitore delle turbine eoliche. Tale verifica sarà effettuata mediante il rilevamento dell'altezza di tre punti posti sulla circonferenza della base della torre rispettivamente a 0°, 120°, 240°. Effettuata tale verifica, la fase successiva vedrà il montaggio dell'armatura superiore ed una nuova verifica della eventuale pendenza, così come descritto immediatamente sopra per la prima verifica. Il materiale e tutto il ferro necessario verranno posizionati in prossimità dello scavo e portato all'interno dello stesso, mediante una gru di dimensioni ridotte, qui i montatori provvederanno alla corretta posa in opera. Campioni di acciaio della lunghezza di 1,5 m e suddivisi in base al diametro saranno prelevati per effettuare opportuni test di trazione e snervamento.

- GETTI

Realizzata l'armatura, verrà effettuato, in modo continuo, il getto di cemento mediante l'ausilio di pompa. Durante il periodo di maturazione è possibile che siano effettuate delle misure di temperatura (mediante termocoppie a perdere, immerse nel calcestruzzo). Prove di fluidità (Cono di Abrams) verranno effettuate durante il getto, così come verranno prelevati i cubetti-campione per le prove di schiacciamento sul calcestruzzo. Ultimato il getto, il plinto sarà ricoperto con fogli di tessuto non tessuto per prevenirne il rapido essiccamento ed evitare così l'insorgere di pericolose cricche nel plinto.

2.2.2.2 Collegamenti elettrici – Cavidotti

L'energia prodotta dai singoli aerogeneratori del parco eolico sarà trasportata ad una cabina di raccolta dalla quale partiranno due terne di cavi diretti alla stazione elettrica di trasformazione TERNA 36/150 kV tramite linee in MT interrate, esercite a 36 kV, ubicate prevalentemente sotto la sede stradale esistente ovvero lungo la rete viaria da adeguare/realizzare ex novo al fine di minimizzare gli impatti, assicurando il massimo dell'affidabilità e della economia di esercizio.

I cavi di media tensione per il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV, saranno posati direttamente nel terreno.

I cavi, eserciti alla tensione di 36 kV, avranno le tensioni di isolamento 18/36 kV, con conduttore in alluminio. La sezione dei cavi di ciascuna linea sarà calcolata in modo da essere adeguata ai carichi da trasportare nelle condizioni di massima produzione degli aerogeneratori.

Per quanto concerne le opere di connessione alla RTN, quindi, saranno previsti:

- cavi interrati di interconnessione tra gli aerogeneratori e alla cabina di raccolta;

- cabina di raccolta;
- cavo interrato 36 kV di connessione tra la cabina di raccolta e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata "Troia".

Verranno effettuati scavi per la posa dei cavi elettrici, mediante l'utilizzo di pale meccaniche o escavatori a nastro, evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Gli scavi saranno eseguiti, per minimizzare l'impatto sull'ambiente, principalmente in corrispondenza delle strade di nuova realizzazione o lungo la viabilità esistente in parte sterrata e in parte asfaltata sino a raggiungere la Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV ubicata a Troia.

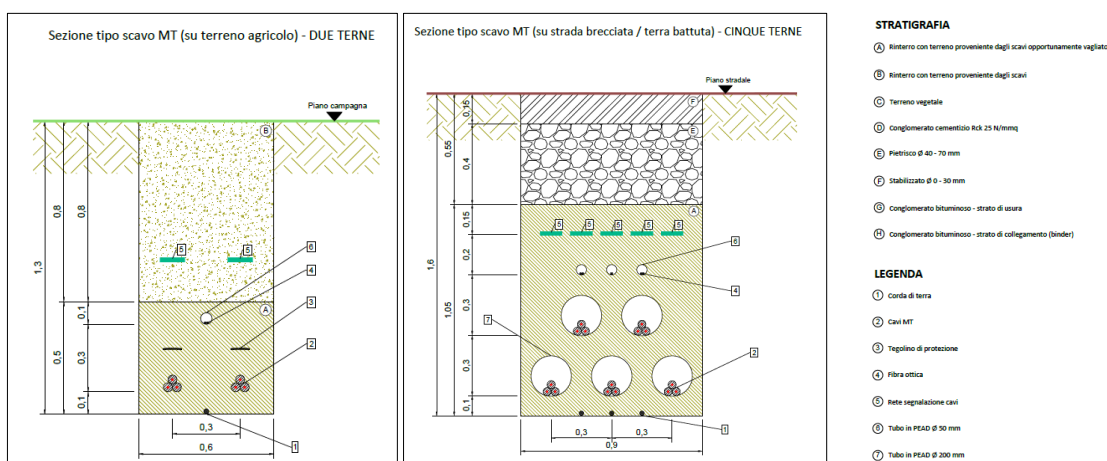
Per maggiori informazioni si rimanda all'elaborato grafico "Percorso del cavidotto".

La profondità minima di posa per le strade di uso pubblico è fissata dal Nuovo Codice della Strada ad 1 m dall'estradosso della protezione; per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i seguenti valori, dal piano di appoggio del cavo, stabiliti dalla norma CEI 11-17:


- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico).

I cavidotti saranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata con profondità massima di 1.6 m e avrà larghezza variabile da un minimo di 0,45 m per una terna ad un massimo di 0.9 m, in dipendenza del numero di terne di cavi da posare fino ad un massimo di 5 terne.

Prima della posa dei cavi verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (3-4 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche. I cavi saranno posati direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 20 cm). Le terne, tranne per i casi di una e due terne, saranno posate su due livelli diversi: lo scavo sarà profondo 130 cm nel caso di una o due terne, 160 cm nel caso di tre fino a cinque terne.



Esempi di sezioni tipo del cavidotto

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico di progetto "Tipici sezione del cavidotto".

L'utilizzo di cavi tipo airbag, con doppia guaina in materiali termoplastici (PE e PVC) che migliora notevolmente la resistenza meccanica allo schiacciamento rendendoli equivalenti, ai sensi della Norma CEI 11-17, a cavi armati, consente la posa interrata senza utilizzo di ulteriore protezione meccanica. Il nastro segnalatore sarà posato a circa 60 – 70 cm dal piano stradale.



Esempio di posa in opera di un cavidotto interrato

In presenza di attraversamenti di alcune criticità, ad esempio in corrispondenza dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, si utilizzerà la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione.

I vantaggi della trivellazione orizzontale controllata rispetto alla tecnica tradizione di scavo sono:

- Esecuzione di piccoli scavi mirati in corrispondenza dei fori di partenza e arrivo del tubo;
- Invariabilità delle strutture sovrastanti (manto stradale nel caso di strade asfaltate, sezione e ricoprimento dell'alveo nel caso di corsi d'acqua);
- Possibilità di controllare la perforazione evitando eventuali servizi interrati preesistenti passando al di sotto o al di sopra degli stessi;
- Drastica riduzione della presenza di mezzi di movimento terra e trasporto materiali da risulta;
- Elevata produttività, flessibilità di utilizzo ed economicità;
- Continuità del traffico stradale senza interruzione alla viabilità (per gli attraversamenti stradali).



Posa in opera tubazione con trivellazione teleguidata

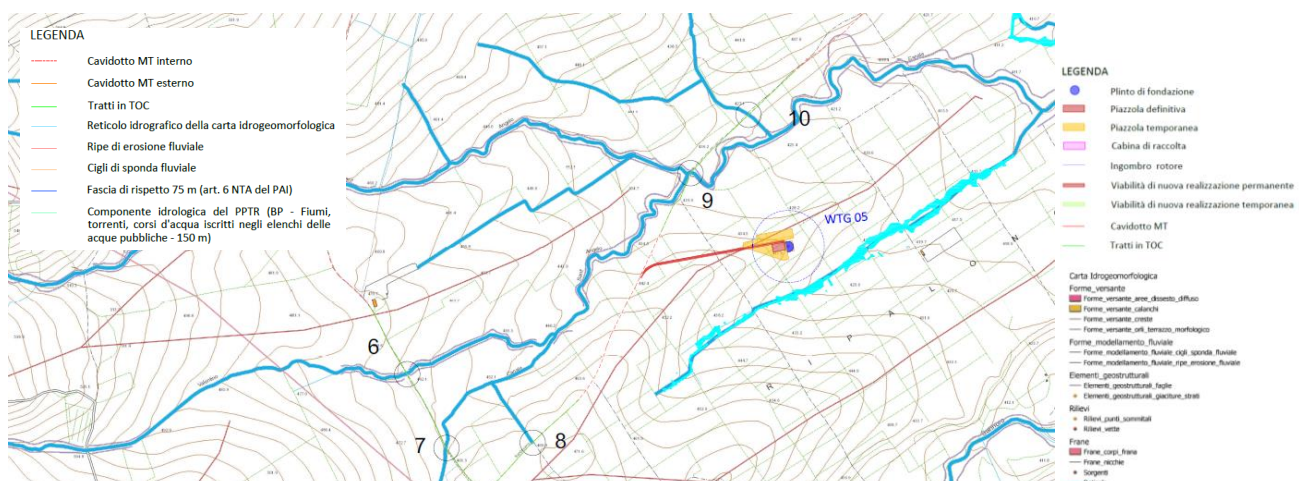
Il tracciato del cavidotto MT in progetto presenta le seguenti tipologie di interferenza:


1. Con reticolo idrografico in punti in cui non sono presenti opere idrauliche;
2. Con reticolo idrografico in punti in cui sono presenti opere idrauliche.

Tutte queste interferenze saranno risolte mediante TOC, avendo cura di mantenere un franco di sicurezza di almeno:

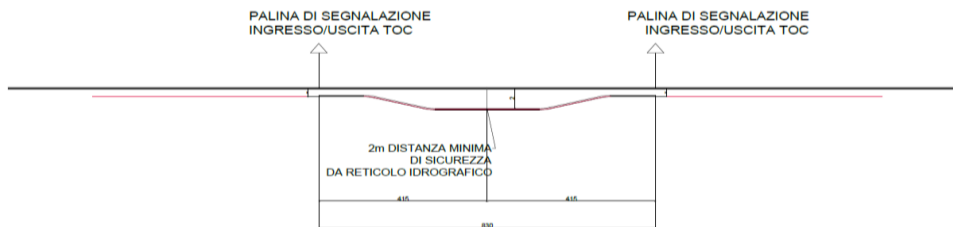
- 2 metri nel caso 1.
- 5 metri nel caso 2.

In particolare, tra le linee del reticolo idrografico attraversate dal cavidotto MT in progetto quella di maggior rilevanza è sicuramente il Canale Sant'Angelo.



	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Attraversamento in T.O.C. del Canale Sant'Angelo



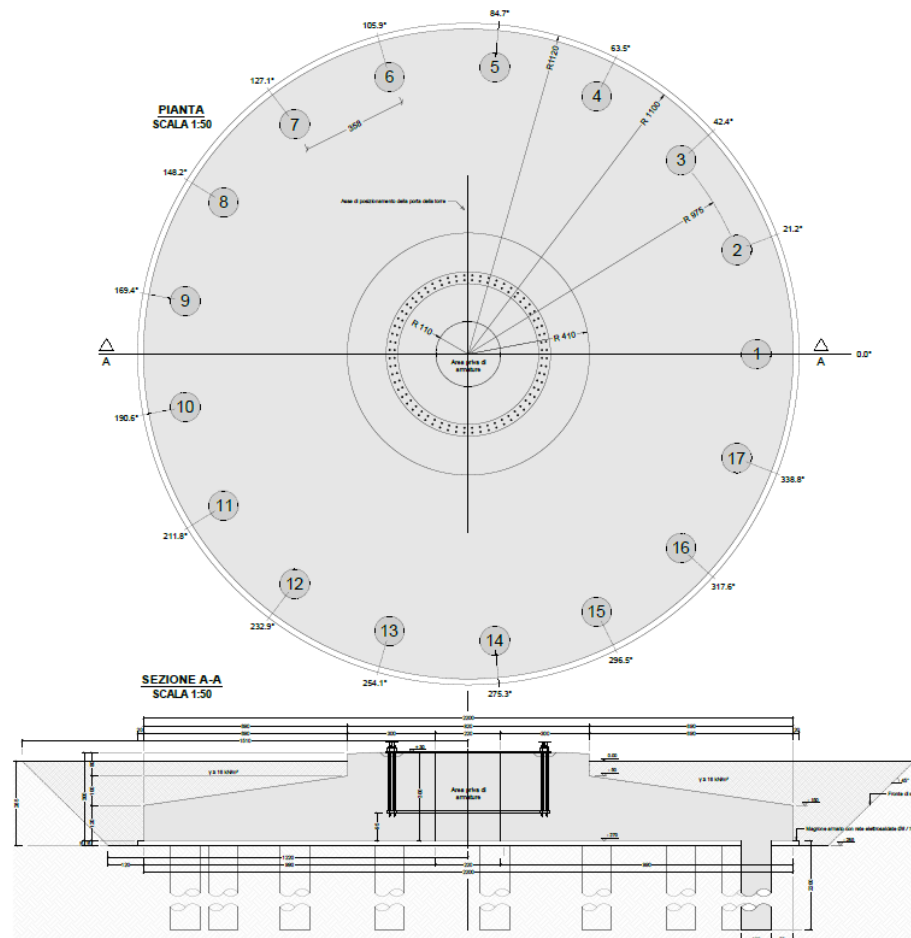
Sezione - Superamento interferenza in T.O.C. del Canale Sant'Angelo

Per maggior informazioni sulle modalità di attraversamento delle interferenze presenti, si rimanda all'elaborato progettuale "Interferenze del cavidotto", in cui sono riportate viste di dettaglio in pianta e in sezione della risoluzione di ciascuna interferenza.

2.2.2.3 Fondazioni e montaggio aerogeneratori

La messa in opera della fondazione degli aerogeneratori sarà effettuata mediante le seguenti fasi lavorative:

- Realizzazione di scavo di sbancamento relativo alle dimensioni del plinto;
- Scavo dei pali trivellati;
- Posizionamento delle armature dei pali e getto dei pali di fondazione;
- Realizzazione sottofondazione con conglomerato cementizio "magro";
- Posa in opera dell'armatura di fondazione in accordo al progetto esecutivo di fondazione,
- Realizzazione casseforme per la fondazione;
- Getto e vibratura del conglomerato cementizio.



Pianta e sezione della fondazione

Ultimate le fondazioni, il lavoro di installazione delle turbine in cantiere consisterà essenzialmente nelle seguenti fasi:

- Trasporto e scarico dei materiali;
- Controllo delle pale;
- Controllo dei tronchi di torre tubolare;
- Montaggio torre;
- Sollevamento della navicella e relativo posizionamento;
- Montaggio delle pale sul mozzo;
- Sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;
- Collegamento delle attrezzature elettriche e dei cavi al quadro di controllo a base torre;
- Montaggi interni all'aerogeneratore;
- Prove e collaudi;
- Messa in esercizio della macchina.

Le strutture in elevazione sono limitate alla torre, che rappresenta il sostegno dell'aerogeneratore, ossia del rotore e della navicella: la torre è costituita da un elemento in acciaio a sezione circolare, finita in superficie con vernici protettive, ha una forma tronco conica, cava internamente, ed è realizzata in conci assemblati in opera. L'altezza media dell'asse del mozzo

dal piano di campagna è pari a 115 m. La torre è accessibile dall'interno, la stessa è rastremata all'estremità superiore per permettere alle pale, flesse per la spinta del vento, di poter ruotare liberamente. Sempre all'interno della torre, trovano adeguata collocazione i cavi MT per il convogliamento e trasporto dell'energia prodotta al trasformatore posto nella navicella.

Dal punto di vista elettrico gli aerogeneratori saranno connessi tra loro da linee interrato MT a 30 kV in configurazione entraci, in tre gruppi denominati sottocampi. Le linee provenienti dai gruppi di aerogeneratori convoglieranno l'energia prodotta verso la SSE, ubicata in prossimità della Stazione TERNA esistente.

2.2.2.4 Volumi di scavo e di riporto

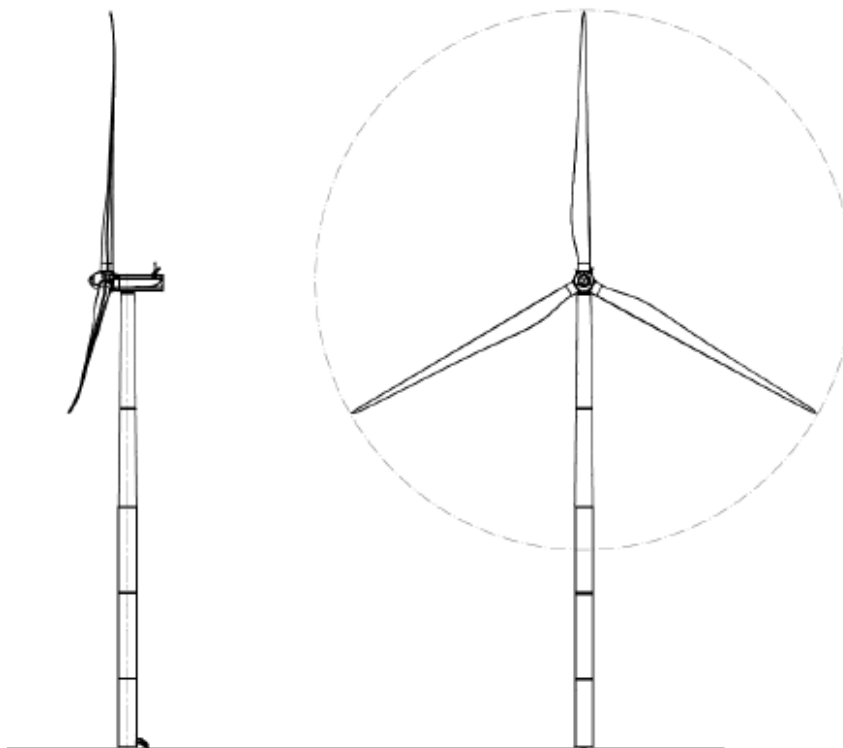
Di seguito si riporta il computo dei volumi di scavo e riporto previsti in progetto, come tratto dal Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo.

Viabilità e piazzole	Sterri (m ³)		Riporti (m ³)
WTG1 – WTG2	1252	2603	1548
WTG3	1735	2000	1914
WTG4	621	2389	488
WTG5	571	1219	658
WTG6	601	679	620
Piazzole temporanee	14000		14000
Viabilità temporanea	785		785
Fondazioni	Sterri (m ³)		Riporti (m ³)
Scavo di fondazione	9600		5880
Scavo pali di fondazione	1740		-
Cavidotto e cabina di raccolta	Sterri (m ³)		Riporti (m ³)
Cavidotto interno ed esterno e cabina di raccolta	4272		4082

Si evince che saranno avviati a smaltimento 14.092 mc di materiale proveniente dagli scavi, da portare a discarica come rifiuti. Il terreno in eccesso rispetto alla possibilità di reimpiego in situ sarà gestito quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e trasportato presso un centro di recupero autorizzato.

2.3 CARATTERISTICHE DELL'AEROGENERATORE

Il modello di turbina che si intende adottare è del tipo SG 6.0 – 170 o similari avente rotore tripala e sistema di orientamento attivo. Tale aerogeneratore possiede una potenza nominale nel range di 6.0 – 6.2 MW ed è allo stato attuale una macchina tra le più avanzate tecnologicamente; sarà inoltre fornito delle necessarie certificazioni rilasciate da organismi internazionali. Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono le seguenti: **d (diametro rotore) fino a 170 m, h (altezza torre) fino a 115 m, Hmax (altezza della torre più raggio pala) fino a 200 m.**



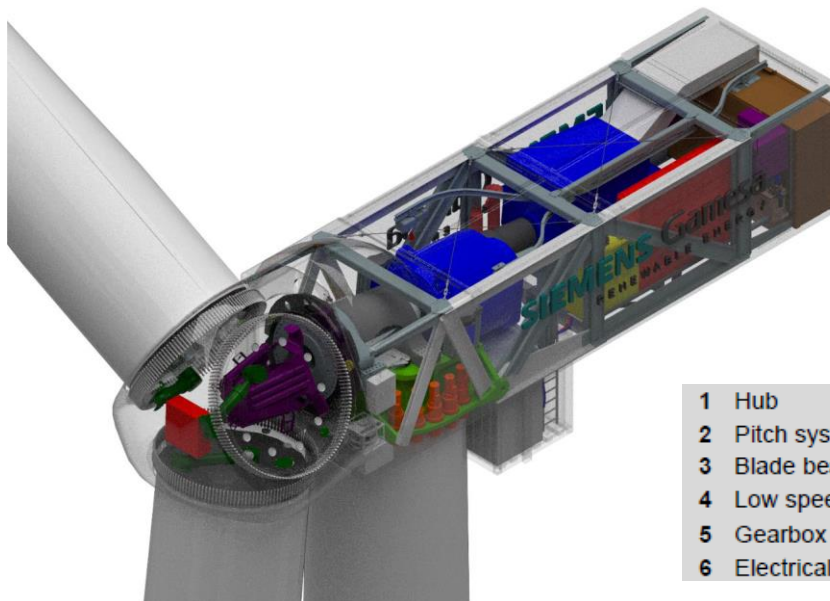
Prospetto aerogeneratore

La turbina scelta è costituita da un sostegno (torre) che porta alla sua sommità la navicella, costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti il generatore elettrico e tutti i principali componenti elettromeccanici di comando e controllo.

Il generatore è composto da un anello esterno, detto statore, e da uno interno rotante, detto rotore, che è direttamente collegato al rotore tripala.

L'elemento di connessione tra rotore elettrico ed eolico è il mozzo in ghisa sferoidale, su cui sono innestate le tre pale in vetroresina ed i loro sistemi di azionamento per l'orientamento del passo. La navicella è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento mediante azionamenti elettromeccanici di imbardata.

Entro la stessa navicella sono poste le apparecchiature per il sezionamento elettrico e la trasformazione dell'energia da Bassa Tensione a Media Tensione. Opportuni cavi convogliano a base torre, agli armadi di potenza di conversione e di controllo, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento.



1 Hub	7 Yaw system
2 Pitch system	8 High speed shaft
3 Blade bearings	9 Generator
4 Low speed shaft	10 Transformer
5 Gearbox	11 Cooling system
6 Electrical cabinets	12 Rear Structure

Dettaglio rotore

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 30kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto della macchina in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia nella rete elettrica quando è presente in sito una velocità minima di vento (2-4 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 25 m/s.

Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione sia attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo di passo), sia comandando la rotazione della navicella.

Dal punto di vista funzionale, l'aerogeneratore è composto dalle seguenti principali componenti:

- ✓ Rotore;
- ✓ Navicella;
- ✓ Albero;
- ✓ Generatore;
- ✓ Trasformatore BT/MT e quadri elettrici;
- ✓ Sistema di frenatura;
- ✓ Sistema di orientamento;
- ✓ Torre e fondamenta;
- ✓ Sistema di controllo;
- ✓ Protezione dai fulmini.

Le caratteristiche principali dell'aerogeneratore prescelto sono brevemente riassunte di seguito:

POTENZA NOMINALE	6.0 – 6.2 MW
NUMERO DI PALE	3
ROTORE A TRE PALE	Diametro = fino a 170 m
ALTEZZA MOZZO	Fino a 115 m
VELOCITA' NOMINALE GENERATORE	1120 rpm-6p (50 Hz)
DIAMETRO DEL ROTORE	Fino a 170 m
AREA DI SPAZZAMENTO	22.698 m ²
TIPO DI TORRE	Tubolare
TENSIONE NOMINALE	690 V
FREQUENZA	50 o 60 Hz

Le pale, in fibra di vetro rinforzata con resine epossidiche, hanno una lunghezza di 83,00 m.

L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta circa 115 m zincata e verniciata.

Al suo interno è ubicata una scala per accedere alla navicella; quest'ultima è completa di dispositivi di sicurezza e di piattaforma di disaccoppiamento e protezione. Sono presenti anche elementi per il passaggio dei cavi elettrici e un dispositivo ausiliario di illuminazione.

L'accesso alla navicella avviene tramite una porta posta nella parte inferiore. La torre viene costruita in sezioni che vengono unite tramite flangia interna a piè d'opera e viene innalzata mediante una gru ancorata alla fondazione con un'altra flangia.

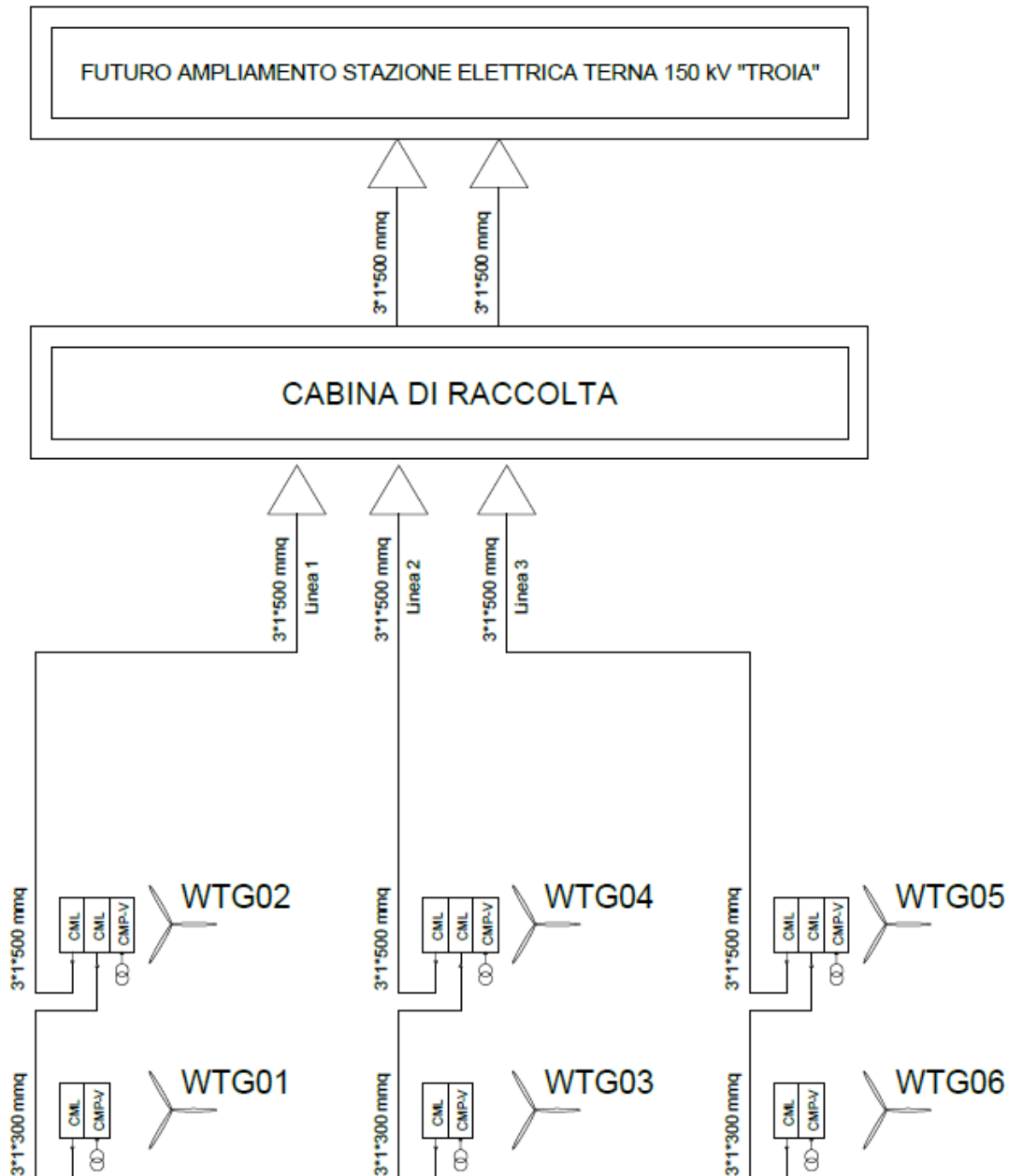
Nella fase realizzativa del Parco Eolico, qualora la ricerca ed il progresso tecnologico mettessero a disposizione del mercato, turbine eoliche con caratteristiche fisiche simili, che senza inficiare le valutazioni di carattere progettuale e/o ambientale del presente studio, garantissero prestazioni superiori, la proponente valuterà l'opportunità di variare la scelta del modello di aerogeneratore precedentemente descritto.

La società proponente, pertanto, si riserva di selezionare, mediante bando di gara, il tipo di aerogeneratore più performante al momento dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni a costruire, fatto salvo il rispetto dei requisiti tecnici minimi previsti dai regolamenti vigenti in materia e conformemente alle autorizzazioni ottenute.

2.4 CONNESSIONE ALLA RETE

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore viene trasformata da bassa a media tensione attraverso il trasformatore installato all'interno dell'aerogeneratore medesimo per essere poi convogliata al quadro di media tensione a 36 kV.


Lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 36 kV e trasformazioni 150/36 kV consiste in una soluzione mista di linee radiali e ad albero, in funzione della disposizione degli aerogeneratori stessi, dell'orografia del territorio e della viabilità interna del parco.



Schema elettrico unifilare WTG

I cavidotti di collegamento alla rete elettrica nazionale in MT si svilupperanno nei territori comunali di Troia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore e Orsara di Puglia, per una lunghezza complessiva del cavidotto interno pari a 9.20 km ed esterno pari a 1.4 km.

Ogni linea, sarà realizzata con tre cavi disposti a trifoglio cordati ad elica visibile aventi sezione 3x1x300 mmq e 3x1x500 mmq.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Per proteggere i cavi dalle sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche dovute al traffico veicolare, la scelta progettuale prevede che i cavi siano posati in una trincea avente profondità non inferiore ad un minimo di 120 cm, all'interno di un tubo corrugato $\Phi 200$ in PEAD.

Inoltre, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi nel corso di eventuali futuri lavori di scavo realizzati in corrispondenza della linea stessa, la presenza del cavidotto sarà segnalata mediante la posa in opera di un nastro monore riportante la dicitura "CAVI ELETTRICI" e di tegolini per la protezione meccanica dei cavi. All'interno della stessa trincea saranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

2.5 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Con l'avvio della fase di cantiere, in fase esecutiva, si procederà in primo luogo all'allestimento dell'area di cantiere.

Successivamente, e contemporaneamente alla realizzazione degli interventi sulla viabilità di accesso all'area di impianto ed alla realizzazione della linea elettrica interrata, si procederà alla realizzazione delle piste di servizio, delle singole piazzole per gli aerogeneratori e delle fondazioni delle torri di sostegno.

La fase di installazione degli aerogeneratori prenderà avvio, a conclusione della sistemazione delle piazzole e della realizzazione del cavidotto, con il trasporto sul sito delle componenti da assemblare: la torre suddivisa in segmenti tubulari di forma tronco conica, la parte posteriore della navicella, il generatore e le tre pale.

Complessivamente, per la realizzazione del parco eolico si prevede una durata complessiva di circa 1 anno.

2.6 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

La vita media di un impianto eolico, allo stato attuale della ricerca tecnologica, si aggira intorno ai 20-25 anni.

A fine vita, si potrà procedere alla dismissione dell'impianto, con relativo ripristino dei luoghi allo stato ante operam, o ad un "repowering" dello stesso, con la sostituzione dei vecchi aerogeneratori con altri più moderni e performanti e con l'utilizzo di apparecchiature di nuova generazione.


Il piano di dismissione ha come obiettivo quello di descrivere, dal punto di vista tecnico e normativo, le modalità di intervento al termine della vita utile dell'impianto in progettazione. Più precisamente, vengono descritte tutte le fasi che caratterizzano la dismissione dell'impianto, la gestione dei rifiuti prodotti a seguito della stessa ed il ripristino dello stato dei luoghi.

Il progetto di dismissione dell'impianto in oggetto contiene:

- La modalità di rimozione dell'infrastruttura e di tutte le opere principali;
- La descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione;
- Lo smaltimento dei rifiuti e ripristino dei luoghi.

In merito alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti, la normativa nazionale di riferimento è il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" e s.m.i. (in particolare D.lgs. n. 4 del 2008). Ove possibile, tanto per contenere i costi di dismissione dell'impianto quanto per rispettare l'ambiente in cui viviamo, si tenderà al riciclo dei materiali provenienti dallo smantellamento. Tutti i rifiuti non riciclabili prodotti dalle opere di dismissione saranno smaltiti secondo le normative vigenti.

La proponente del progetto si impegna, a fine vita dell'impianto eolico, a demolire il parco, a smaltirne tutte le sue componenti secondo la normativa vigente in materia e ad assicurare il ripristino dello stato preesistente dei luoghi.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Le operazioni di ripristino ambientale prevedono essenzialmente:

- La rimozione totale di tutte le opere interrato (o parziale nel caso in cui l'impatto dovesse essere minore con l'interramento);
- Il rimodellamento del terreno allo stato originario;
- Il ripristino della vegetazione.

Subito dopo lo smontaggio e il trasporto a smaltimento degli aerogeneratori si passerà alla rimozione delle opere interrato, che avverrà attraverso l'uso di escavatori meccanici (cingolati o gommati), pale gommate, martelli demolitori e diversi camion (autocarri doppia trazione a 4 assi) per il trasporto del materiale in discariche autorizzate. Considerando una squadra lavorativa di 5 persone, il tempo necessario a smaltire ogni plinto di fondazione può essere stimato intorno ai 3 giorni lavorativi durante i quali avverrà anche il trasporto del materiale a discarica.

Una volta liberata l'area da ogni elemento costruttivo si passerà al rimodellamento del terreno con apporto di materiale. L'andamento del terreno (pendenze e quote), una volta terminata l'operazione di ripristino, sarà mantenuto, per quanto possibile, uguale a quello attuale (a valle della costruzione del parco).

Si cercherà infine di ripristinare in toto il tipo di vegetazione che era presente nell'area prima della costruzione dell'opera: le aree utilizzate a scopi agricoli verranno restituite ai rispettivi proprietari perché venga ripristinata la loro destinazione originale. In alternativa, se i proprietari di detti terreni non dovessero essere interessati a tale possibilità, si procederà alla rinaturalizzazione dell'area con la piantagione di specie autoctone.

2.7 ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI


Il parco eolico crea impatti socio-economici e occupazionali a livello locale rilevanti e si inquadra come strumento dello sviluppo delle fonti rinnovabili, che costituisce uno dei canali indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti, meglio definiti nel Protocollo di Kyoto il quale è stato assunto nel nostro ordinamento con Legge dello Stato n. 120 del 01.06.2002.

L'energia elettrica che verrà generata dal parco eolico è assolutamente da fonte primaria "pulita", consentendo di evitare la produzione tonnellate di anidride carbonica, di anidride solforosa e di ossidi di azoto (gas di scarico caratteristici invece delle centrali termoelettriche).

La realizzazione del Parco Eolico in oggetto, pertanto, si inquadra perfettamente nel programma di più ampio sforzo nazionale di incrementare il ricorso a fonti energetiche alternative, contribuendo nel contempo ad acquisire una diversificazione del mix di approvvigionamento energetico ed a diminuire la vulnerabilità del sistema energetico nazionale.

Altri importanti benefici a livello territoriale che la realizzazione dell'impianto di produzione di energia da fonte eolica può apportare sono rappresentati da:

- ✓ Royalties erogate alle Amministrazioni Comunali, per le quali è previsto il versamento di contributi che contribuiscono alla programmazione annuale e pluriennale del bilancio di previsione. Tali somme consentono la copertura ed il "mantenimento" in vita di servizi a volte anche essenziali alla cittadinanza, che il più delle volte subiscono netti tagli o consistenti riduzioni.
- ✓ Canoni annuali riconosciuti ai proprietari; rientrano nelle cosiddette opere di "Pubblica Utilità" e rappresentano dei corrispettivi riconosciuti nei confronti di privati a fronte dei diritti patrimoniali concessi sui terreni interessati dalle opere, che per natura non si prestano ad attività agricole o che non rappresentano più strumento per attività redditizie, che

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

garantiscono remunerazioni molto basse e, nella maggior parte dei casi, solo spese per i proprietari per la cura del terreno. I canoni forniti ai proprietari terrieri costituiscono per alcuni di essi un'entrata importante per il bilancio familiare, permettendo uno stile di vita migliore e comportando una propensione al consumo più spiccata;

- ✓ Altre iniziative per contribuire alle necessità dei comuni della zona, come le attività di sponsorizzazione e/o di elargizione liberale, che contribuiscono alla realizzazione di manifestazioni socio-culturali e/o eventi, che costituiscono momenti importanti di aggregazione della comunità e che, altrimenti, in periodi di ristrettezze economiche e continui di tagli alla spesa pubblica, non potrebbero essere portati avanti;
- ✓ Utilizzo di imprese locali per la realizzazione e la manutenzione delle opere del Parco Eolico. Queste, considerata la mole di lavoro, dovranno procedere all'assunzione di nuove unità, mantenendo le unità lavorative in forza alle aziende. Ciò produce due effetti positivi. Il primo, costituito dall'assunzione di persone disoccupate che godranno di una retribuzione, che restituirà dignità morale e sociale, e costituirà un input di positività e stabilità per il lavoratore, oltre alla capacità di "consumare reddito", che in precedenza gli era precluso o quasi. Il secondo effetto positivo, invece costituisce per le aziende locali un motivo di sviluppo e di redditività dell'azienda, che potrebbe innescare nuovi investimenti per un miglioramento qualitativo e quantitativo della propria attività.

Inoltre è molto importante ribadire che la realizzazione del parco eolico non comporta nessuna incompatibilità all'attività agricola, considerato il fatto che l'occupazione effettiva di terreno è veramente minima, a paragone di quella impegnata da impianti di altre fonti rinnovabili, come ad esempio gli impianti fotovoltaici.

2.8 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

L'analisi delle alternative ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontare i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.


Si tratta di una fase fondamentale del SIA, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondamentale per l'intero processo di VIA.

Le alternative di progetto possono essere distinte in:

- Alternative strategiche;
- Alternative di localizzazione;
- Alternative di processo o strutturali;
- Alternative di compensazione o mitigazione degli effetti negativi.

Nello specifico:

- per alternative strategiche si intendono quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la "motivazione del fare", o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- le alternative di localizzazione possono essere definite in base alla conoscenza dell'ambiente circostante, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- le alternative di processo o strutturali passano attraverso l'esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto,
- le alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Oltre queste possibilità di diversa valutazione progettuale, esiste anche l'alternativa "zero" coincidente con la NON realizzazione dell'opera. Il mantenimento dello stato di fatto escluderebbe l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegata, sia in termini di impatti ambientale sia in termini di impatti positivi sulla qualità dell'aria, in quanto si tratta di energia "pulita", senza utilizzo diretto di combustibili.

Le alternative di localizzazione sono state affrontate nella fase iniziale di ricerca dei suoli idonei dal punto di vista vincolistico, ambientale e ventoso; sono state condotte campagne di indagini e sopralluoghi mirati che hanno consentito di giungere a siti prescelti.

Le alternative strutturali sono state valutate durante la redazione del progetto, la cui individuazione della soluzione finale è scaturita da un processo iterativo finalizzato ad ottenere un miglior layout di progetto integrato con il patrimonio morfologico e paesaggistico esistente. In particolare, la scelta delle caratteristiche delle macchine ha condotto all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili sul mercato.

Per quanto riguarda le alternative di compensazione e/o di mitigazione, queste sono volte alla riduzione delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali a valori accettabili, valutate e descritte in seguito nel capitolo dell'analisi degli impatti ambientali.

Infine, è stata valutata l'alternativa zero in termini di aspetti positivi sulla qualità dell'aria legati alla realizzazione dell'impianto per la produzione di energia elettrica senza emissioni di inquinanti, che non si otterrebbero con l'alternativa 0.

Un confronto può essere fatto, in termini di utilizzo di materie prime e di emissioni nocive in atmosfera, tra l'energia prodotta da un impianto eolico e quella di una centrale termoelettrica, a parità di potenza erogata.

Una centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta emette in atmosfera gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 483 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica)
- 1.4 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa)
- 1.9 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto)

che nell'ottica di 25 anni di vita utile della centrale eolica di progetto, si traduce in milioni di tonnellate di emissioni nocive.


Analizzando le alterazioni e i benefici che scaturiscono dall'applicazione della tecnologia eolica, è possibile affermare che l'alternativa 0 si presenta come non vantaggiosa, poiché l'ipotesi di non realizzazione dell'impianto si configura come complessivamente sfavorevole per la collettività.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

3.1.1 Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.)

Il documento cui si fa riferimento nel presente paragrafo è stato adottato con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare ed ha come titolo Strategia Energetica Nazionale 2017, SEN2017. Si tratta del documento di indirizzo del Governo Italiano per trasformare il sistema energetico nazionale necessario per raggiungere gli obiettivi climatico-energetici al 2030.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.


La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
- sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
- sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia

Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:

- efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030
- fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015
- riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese)
- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali
- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio
- verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050
- raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa
- nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

L'analisi del capitolo 5 della SEN (relativo alla Sicurezza Energetica) evidenzia come in tutta Europa negli ultimi 10 anni si è assistito a un progressivo aumento della generazione da rinnovabili a discapito della generazione termoelettrica e nucleare. In particolare, l'Italia presenta una penetrazione delle rinnovabili sulla produzione elettrica nazionale di circa il 39% rispetto al 30% in Germania, 26% in UK e 16% in Francia.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili sta comportando un cambio d'uso del parco termoelettrico, che da fonte di generazione ad alto tasso d'utilizzo svolge sempre più funzioni di flessibilità, complementarietà e back-up al sistema. Tale fenomeno è destinato ad intensificarsi con l'ulteriore crescita delle fonti rinnovabili al 2030.

La dismissione di ulteriore capacità termica dovrà essere compensata, per non compromettere l'adeguatezza del sistema elettrico, dallo sviluppo di nuova capacità rinnovabile, di nuova capacità di accumulo o da impianti termici a gas più efficienti e con prestazioni dinamiche più coerenti con un sistema elettrico caratterizzato da una sempre maggiore penetrazione di fonti rinnovabili non programmabili. In particolare, per la fonte eolica, la SEN stabilisce un obiettivo di produzione di ben 40 TWh al 2030, valore pari a oltre due volte e mezzo la produzione del 2015. In virtù di tale ambizioso target, la stessa SEN assegna un ruolo prioritario al rilancio e potenziamento delle installazioni rinnovabili esistenti, il cui apporto è giudicato indispensabile per centrare gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030.

Da quanto su richiamato è evidente la compatibilità del progetto in esame rispetto alla SEN.

In questa sede vale la pena richiamare quanto previsto dal documento emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 31/12/2018 e avente titolo Proposta di Piano Nazionale Integrato per L'Energia e il Clima. In particolare, di seguito i contenuti salienti relativi al repowering eolico:

Secondo gli obiettivi del presente Piano, il parco di generazione elettrica subisce una importante trasformazione grazie all'obiettivo di phase-out della generazione da carbone già al 2025 e alla promozione dell'ampio ricorso a fonti energetiche rinnovabili.

Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriva proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permette al settore di coprire il 55,4% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030.

Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario (...) stimolare nuova produzione, (...).


Ben si comprende, a livello nazionale ma anche europeo, l'importanza che viene riservata alla promozione di nuovi impianti in grado di produrre energia da FER e in questo contesto si inserisce perfettamente l'iniziativa che si sta proponendo.

3.1.2 Vincolo idrogeologico R.D.L. 3267/23

Il vincolo idrogeologico venne istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926.

La Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia ha competenza in materia di rilascio di parere forestale per movimento terra in zona sottoposta a vincolo idrogeologico. L'attuazione di tale competenza è demandata alle strutture afferenti alla Sezione Coordinamento dei Servizi Territoriali.

In seguito ad adozione deliberata dalla Giunta Regionale in data 03/03/ 2015, la Regione Puglia si è dotata del REGOLAMENTO REGIONALE n.9 dell'11 marzo 2015 recante "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico", pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 38 suppl. del 18-03-2015.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Quasi tutta l'area oggetto di intervento risulta soggetta a vincolo idrogeologico, riportato nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia.

3.1.3 Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative allora vigente.

Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142.

L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri, marini e lacustri", "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

3.1.4 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) – Important Bird Area (IBA) – Aree protette (L. 394/91 e LR 19/97) – Rete Natura 2000

Le aree protette sono normate dalla seguente legislazione nazionale:

- Legge n. 394/06.12.1991 – Legge quadro sulle aree protette.
- Legge n. 157/11.02.1992 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
- D.P.R. 12.04.1996 e successivi aggiornamenti, Atti di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'Art. 40, comma 1 legge 22.02.1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale.
- D. P. R. 357/08.09.1997 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto Ministero dell'Ambiente 03.04.2000, Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 09/147/CE.
- D.P.R. 1/12/2000 n. 425, regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/1409/CE che modifica l'allegato I della direttiva concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- D. M. Ambiente e Tutela del Territorio 25/3/2005. Elenco dei proposti Siti d'Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE.
- D.M. 17 ottobre 2007, Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tale normativa è stata recepita a livello regionale dalla Legge Regionale n. 19 del 24/07/1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia" e dal Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, modificato e integrato dal successivo Regolamento Regionale 22 dicembre 2008, n. 28.

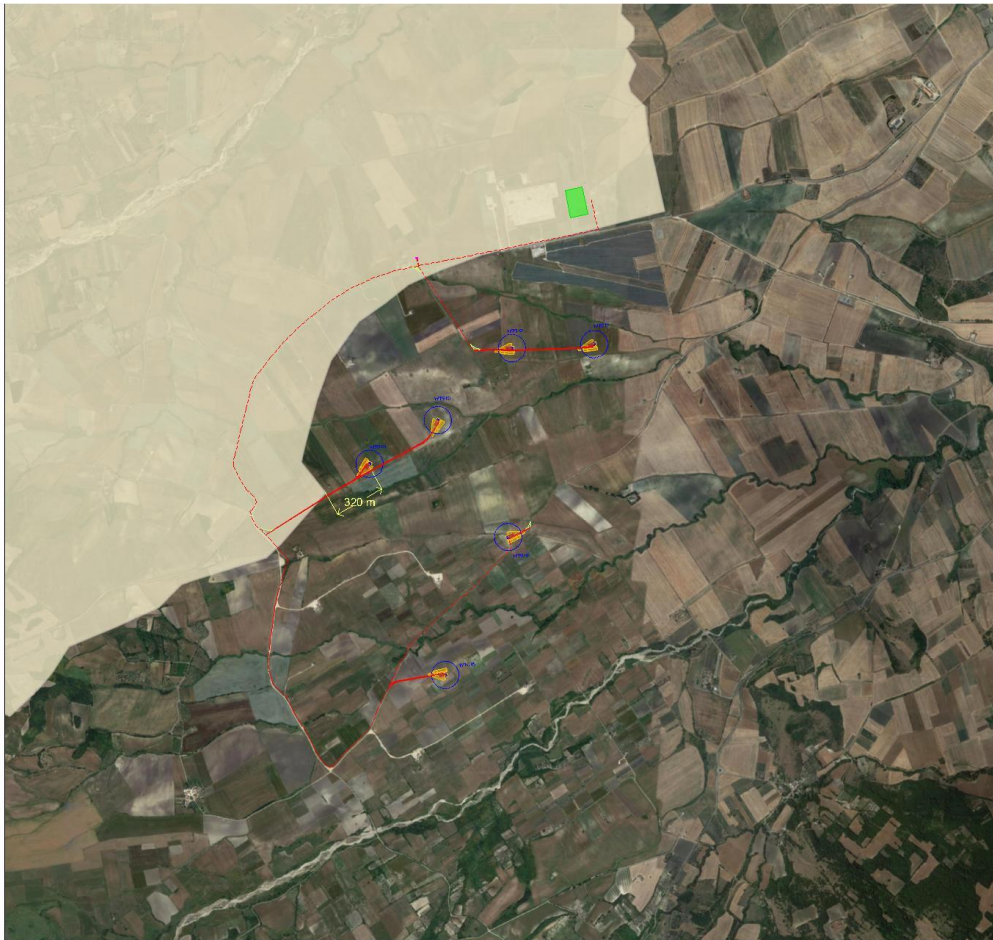
Gli aerogeneratori ricadono all'esterno delle aree protette (L. 394/91 e LR 19/97) e aree di interesse comunitario della Rete Natura 2000.

L'area di studio è presente la seguente zona protetta:

- Area Tampone Zona SIC IT9110003 "Monte Cornacchia - Bosco Faeto" che dista circa 1,66 km dall'aerogeneratore più prossimo.




- IBA 126 "Monti della Daunia" che dista 320 m dall'aerogeneratore più prossimo.



3.1.5 Linee Guida di cui al DM 10/09/2010

La predisposizione del layout del nuovo impianto ha tenuto conto del controllo delle distanze riportate dall'Allegato 4 delle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010. In particolare, le distanze di cui si è tenuto conto sono riportate nell'elenco di cui appresso (si ricordi, preliminarmente che con riferimento a tali distanze le Linee Guida parlano di possibili misure di mitigazione):

1. Distanza minima tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2. lett. n).
2. Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
3. Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).
4. Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett. a).

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Si fa osservare che le Linee Guida definiscono le distanze analizzate quali possibili misure di mitigazione, ovvero riferimenti utili cui rapportarsi ma non con carattere di perentorietà. Avere tenuto in considerazione le possibili misure di mitigazione di cui alle Linee Guida nella fase di scelta della posizione degli aerogeneratori può essere certamente considerato un ulteriore valore aggiunto del progetto atteso che si tratta, si ribadisce, di possibili misure di mitigazione e, come tali, non perentorie.

3.2 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali

3.2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – PPTR Regione Puglia ha lo scopo di fornire indirizzi e direttive in campo ambientale, territoriale e paesaggistico attraverso l'attivazione di un processo di copianificazione con tutti i settori regionali che direttamente o indirettamente incidono sul governo del territorio e con le province e i comuni.

Il PPTR risulta pertanto uno strumento di pianificazione paesaggistica con il compito di tutelare il paesaggio quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni e fondamento della loro identità; garantendo la gestione attiva dei paesaggi e assicurando l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali.

Il PPTR è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16.02.2015 (BURP n. 40 del 23.03. 2015) e ha subito ulteriori aggiornamenti e rettifiche degli elaborati.

Il Piano prevede una nuova decodifica degli elementi strutturanti il territorio, basata sulle metodologie dell'approccio estetico-ecologico e storico-culturale applicate al processo co-evolutivo di territorializzazione, che produrrà regole di trasformazione che mirino ad introdurre elementi di valorizzazione aggiuntivi. La determinazione di regole condivise per la costruzione di nuovi paesaggi a valore aggiunto paesaggistico che consentano di proseguire la costruzione storica del paesaggio in ambiti territoriali definiti, faciliterà il passaggio dalla tutela del bene alla valorizzazione.


In particolare, gli elementi di innovazione, in fase di studio, determineranno i seguenti aggiornamenti:

- Individuazione territoriale di ambiti omogenei di pregio o degradati;
- Definizione degli obiettivi ed individuazione dei criteri d'inserimento paesaggistico con la finalità di rendere maggiormente sostenibili ed integrabili gli interventi in ambiti di pregio paesaggistico e di reintegrare elementi di recupero del valore paesaggistico in ambiti degradati;
- Rivisitazione dei contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi del Piano, con particolare attenzione all'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio;
- Semplificare l'operatività dei Comuni e delle Province rispetto all'adeguamento delle proprie strategie di pianificazione al PUTT/P.

Lo scenario, assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione.

Le strategie di fondo del PPTR sono:

- Sviluppo locale auto-sostenibile che comporta il potenziamento di attività produttive legate alla valorizzazione del territorio e delle culture locali;
- Valorizzazione delle risorse umane, produttive e istituzionali endogene con la costruzione di nuove filiere integrate;
- Sviluppo della autosufficienza energetica locale coerentemente con l'elevamento della qualità ambientale e ecologica;
- Finalizzazione delle infrastrutture di mobilità, comunicazione e logistica alla valorizzazione dei sistemi territoriali locali e dei loro paesaggi;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- Sviluppo del turismo sostenibile come ospitalità diffusa, culturale e ambientale, fondata sulla valorizzazione delle peculiarità socioeconomiche locali.

Il PPTR, in attuazione della intesa interistituzionale sottoscritta ai sensi dell'art. 143, comma 2 del Codice, disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati, riconoscendone le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti ai sensi dell'art. 135 del Codice.

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia è definito da tre componenti: l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale, lo Scenario Strategico, le Regole:

L'Atlante: La prima parte del PPTR descrive l'identità dei tanti paesaggi della Puglia e le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche.

L'identità dei paesaggi pugliesi è descritta nell'Atlante del Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico; le condizioni di riproduzione di quelle identità sono descritte dalle Regole Statutarie, che si propongono come punto di partenza, socialmente condiviso, che dovrà accumunare tutti gli strumenti pubblici di gestione e di progetto delle trasformazioni del territorio regionale.


Lo Scenario: La seconda parte del PPTR consiste nello Scenario Paesaggistico che consente di prefigurare il futuro di medio e lungo periodo del territorio della Puglia. Lo scenario contiene una serie di immagini, che rappresentano i tratti essenziali degli assetti territoriali desiderabili; questi disegni non descrivono direttamente delle norme, ma servono come riferimento strategico per avviare processi di consultazione pubblica, azioni, progetti e politiche, indirizzati alla realizzazione del futuro che descrivono.

Lo scenario contiene poi delle Linee Guida, che sono documenti di carattere più tecnico, rivolti soprattutto ai pianificatori e ai progettisti. Le linee guida descrivono i modi corretti per guidare le attività di trasformazione del territorio che hanno importanti ricadute sul paesaggio: l'organizzazione delle attività agricole, la gestione delle risorse naturali, la progettazione sostenibile delle aree produttive, e così via. Lo scenario contiene infine una raccolta di Progetti Sperimentali integrati di Paesaggio definiti in accordo con alcune amministrazioni locali, associazioni ambientaliste e culturali. Anche i progetti riguardano aspetti di riproduzione e valorizzazione delle risorse territoriali relativi a diversi settori; tutti i progetti sono proposti come buoni esempi di azioni coerenti con gli obiettivi del piano.

Le Norme: La terza parte del piano è costituita dalle Norme Tecniche di Attuazione, che sono un elenco di indirizzi, direttive e prescrizioni che dopo l'approvazione del PPTR avranno un effetto immediato sull'uso delle risorse ambientali, insediative e storico-culturali che costituiscono il paesaggio. In parte i destinatari delle norme sono le istituzioni che costruiscono strumenti di pianificazione e di gestione del territorio e delle sue risorse: i piani provinciali e comunali, i piani di sviluppo rurale, i piani delle infrastrutture, e così via. Quelle istituzioni dovranno adeguare nel tempo i propri strumenti di pianificazione e di programmazione agli obiettivi di qualità paesaggistica previsti dagli indirizzi e dalle direttive stabiliti dal piano per le diverse parti di territorio pugliese. In parte i destinatari delle norme sono tutti i cittadini, che potranno intervenire sulla trasformazione dei beni e delle aree riconosciuti come meritevoli di una particolare attenzione di tutela, secondo le prescrizioni previste dal piano.

Le disposizioni normative del PPTR si articolano in

- indirizzi

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- direttive
- prescrizioni
- misure di salvaguardia e utilizzazione
- linee guida.

Gli **indirizzi** sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

Le **direttive** sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.

Esse, pertanto, devono essere recepite da questi ultimi secondo le modalità e nei tempi stabiliti dal PPTR nelle disposizioni che disciplinano l'adeguamento dei piani settoriali e locali, contenute nel Titolo VII delle presenti norme, nonché nelle disposizioni che disciplinano i rapporti del PPTR con gli altri strumenti.

Le **prescrizioni** sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.














Le **misure di salvaguardia e utilizzazione**, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.







In applicazione dell'art. 143, comma 8, del Codice le **linee guida** sono raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché la previsione di interventi in settori che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici, il cui recepimento costituisce parametro di riferimento ai fini della valutazione di coerenza di detti strumenti e interventi con le disposizioni di cui alle presenti norme. Una prima specificazione per settori d'intervento è contenuta negli elaborati di cui al punto 4.4.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:
















- a) Struttura idrogeomorfologica
 - Componenti geomorfologiche
 - Componenti idrologiche
- b) Struttura ecosistemica e ambientale
 - Componenti botanico-vegetazionali
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) Struttura antropica e storico-culturale
 - Componenti culturali e insediative
 - Componenti dei valori percettivi

3.2.1.1 Tabella delle interferenze con BP e UCP del PPTR



















VINCOLI DA PPTR	INTERFERENZA
PPTR – 6.1.1. Componenti geomorfologiche	
<ul style="list-style-type: none">  UCP - Versanti  UCP - Lame e gravine  UCP - Doline  UCP - Grotte (100m)  UCP - Geositi (100m)  UCP - Inghiottitoi (50m)  UCP - Cordoni dunari 	<p>Plinto WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole temporanee WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole definitive WTG: nessuna interferenza</p> <p>Cavidotto parco MT: interferenza con <i>UCP-VERSANTI</i></p> <p>Viabilità temporanea: nessuna interferenza</p> <p>Viabilità definitiva: nessuna interferenza</p> <p>Cabina di raccolta: nessuna interferenza</p> <p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p>
PPTR – 6.1.2. Componenti idrologiche	
<ul style="list-style-type: none">  BP - Territori costieri (300m)  BP - Territori contermini ai laghi (300m)  BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)  UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)  UCP - Sorgenti (25m)  UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico 	<p>Plinto WTG: interferenza WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG06 con <i>UCP-AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO</i></p> <p>Piazzole temporanee WTG: interferenza delle piazzole temporanee di WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG06 con <i>UCP-AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO</i></p> <p>Piazzole definitive WTG: interferenza delle piazzole definitive di WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG06 con <i>UCP-AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO</i></p> <p>Cavidotto parco MT: interferenza del cavidotto MT con <i>UCP-AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO</i>; interferenza per attraversamento di <i>BP-FIUMI, TORRENTI, CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEGLI ELENCHI DELLE ACQUE PUBBLICHE (150 m)</i></p> <p>Viabilità temporanea: interferenza con <i>UCP-AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO</i></p> <p>Viabilità definitiva: interferenza con <i>UCP-AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO e BP-FIUMI, TORRENTI, CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEGLI ELENCHI DELLE ACQUE PUBBLICHE (150 m)</i></p> <p>Cabina di raccolta: nessuna interferenza</p> <p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p>
PPTR – 6.2.1. Componenti botanico-vegetazionali	

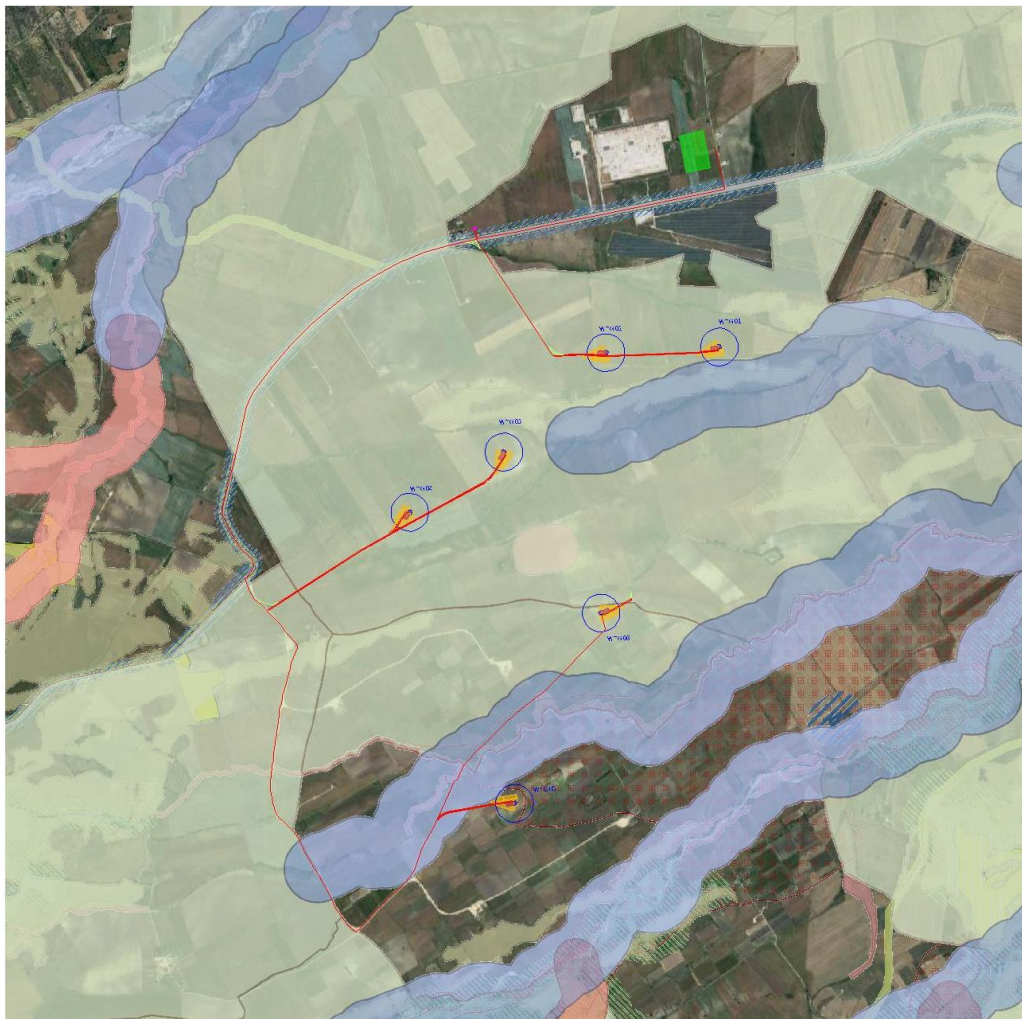
<ul style="list-style-type: none">  BP - Boschi  BP - Zone umide Ramsar  UCP - Aree umide  UCP - Prati e pascoli naturali  UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale  UCP - Aree di rispetto dei boschi 	<p>Plinto WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole temporanee WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole definitive WTG: nessuna interferenza</p> <p>Cavidotto parco MT: interferenza per attraversamento con <i>UCP-FORMAZIONI ARBUSTIVE IN EVOLUZIONE NATURALE</i></p> <p>Viabilità temporanea: nessuna interferenza</p> <p>Viabilità definitiva: nessuna interferenza</p> <p>Cabina di raccolta: nessuna interferenza</p> <p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p>
---	---

PPTR – 6.2.2. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

<p>BP - Parchi e riserve</p> <ul style="list-style-type: none">  Area Naturale Marina Protetta  Parco Naturale Regionale  Parco Nazionale  Riserva Naturale Marina  Riserva Naturale Regionale Orientata  Riserva Naturale Statale  Riserva Naturale Statale Biogenetica  Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale  Riserva Naturale Statale Integrale  Riserva Naturale Statale Integrale e Biogenetica  Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica <p>UCP - Siti di rilevanza naturalistica</p> <ul style="list-style-type: none">  SIC  SIC MARE  ZPS  UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m) 	<p>Plinto WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole temporanee WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole definitive WTG: nessuna interferenza</p> <p>Cavidotto esterno MT: nessuna interferenza</p> <p>Cavidotto parco MT: nessuna interferenza</p> <p>Viabilità temporanea: nessuna interferenza</p> <p>Viabilità definitiva: nessuna interferenza</p> <p>Cabina di raccolta: nessuna interferenza</p> <p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p>
--	---

PPTR – 6.3.1. Componenti culturali e insediative

<ul style="list-style-type: none">  BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico  BP - Zone gravate da usi civici  BP - Zone gravate da usi civici (validate)  BP - Zone di interesse archeologico  UCP - Città Consolidata UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa  segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche  aree appartenenti alla rete dei tratturi  aree a rischio archeologico UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)  rete tratturi  siti storico culturali  zone di interesse archeologico  UCP - Paesaggi rurali 	<p>Plinto WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole temporanee WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole definitive WTG: nessuna interferenza</p> <p>Cavidotto parco MT: interferenza per attraversamento e parallelismo di alcuni tratti di cavidotto MT con <i>UCP-AREE APPARTENENTI ALLA RETE DEI TRATTURI, UCP-RETE TRATTURI e UCP-PAESAGGI RURALI</i></p> <p>Viabilità temporanea: interferenza di un piazzale di accesso con <i>UCP-AREE APPARTENENTI ALLA RETE DEI TRATTURI e UCP-RETE TRATTURI</i></p> <p>Viabilità definitiva: nessuna interferenza</p> <p>Cabina di raccolta: nessuna interferenza</p> <p>Opere di connessione alla RTN: interferenza con <i>UCP-AREE APPARTENENTI ALLA RETE DEI TRATTURI e UCP-RETE TRATTURI</i></p>
<p>PPTR – 6.3.2. Componenti dei valori percettivi</p>	
<ul style="list-style-type: none">  UCP - Luoghi panoramici (punti)  UCP - Luoghi panoramici (poligoni)  UCP - Strade panoramiche  UCP - Strade a valenza paesaggistica  UCP - Strade a valenza paesaggistica (poligoni)  UCP - Coni visuali 	<p>Plinto WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole temporanee WTG: nessuna interferenza</p> <p>Piazzole definitive WTG: nessuna interferenza</p> <p>Cavidotto parco MT: interferenza per parallelismo di un tratto di cavidotto MT con <i>UCP-STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA</i></p> <p>Viabilità temporanea: interferenza con <i>UCP-STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA</i></p> <p>Viabilità definitiva: nessuna interferenza</p> <p>Cabina di raccolta: nessuna interferenza</p> <p>Opere di connessione alla RTN: interferenza con <i>UCP-STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA</i></p>



Layout di progetto parco eolico su P.P.T.R.


3.2.1.2 Componenti geomorfologiche

3.2.1.2.1 UCP – versanti

I versanti sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. E) del Codice. Essi rientrano tra le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR e "Consistono in parti di territorio a forte acclività, aventi pendenza superiore al 20%, come individuate nelle tavole della sezione 6.1.1. art. 50 delle NTA del PPTR.

L'art. 53 delle NTA del PPTR individua le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i "Versanti":

1. Nei territori interessati dalla presenza di versanti, come definiti all'art. 50, punto 1), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).
2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:
 - a1) alterazioni degli equilibri idrogeologici o dell'assetto morfologico generale del versante;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

a2) ogni trasformazione di aree boschive ad altri usi, con esclusione degli interventi colturali eseguiti secondo criteri di silvicoltura naturalistica atti ad assicurare la conservazione e integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

a3) nuove attività estrattive e ampliamenti;

a4) realizzazione di nuclei insediativi che compromettano le caratteristiche morfologiche e la qualità paesaggistica dei luoghi;

a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per la divisione dei fondi:

- muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;
- siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona;
- in ogni caso con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica;

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;

c2) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio.

Si evidenzia che il cavodotto interno al parco MT interferente con l'Ulteriore Contesto Paesaggistico analizzato, sarà messo in opera interrato lungo la viabilità come rappresentato nella cartografia di progetto e pertanto, proprio per le modalità di messa in opera interrata, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi, per cui non sarà apportata alcuna alterazione della integrità dei luoghi.

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.


3.2.1.3 Componenti idrologiche

3.2.1.3.1 BP – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m)

I Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, sono ricompresi nei beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 co.1 del D.Lgs. 42/2004.

I fiumi, torrenti e corsi d'acqua "Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2. Ove le sponde o argini non siano riconoscibili si è definita la fascia di 150 metri a partire dalla linea di compluvio identificata nel reticolo idrografico della carta Geomorfologica regionale, come delimitata nelle tavole della sezione 6.1.2."

L'art. 46 delle NTA del PPTR definiscono le Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche":

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"</p>	<p>Luglio 2022</p>
---	---	--------------------

1. Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni.

2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;

a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;

a3) nuove attività estrattive e ampliamenti;

a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;

a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3;

a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;


a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, etc) e comunque senza alcun aumento di volumetria;

b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
- comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi,
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
- garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio;
- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;
- non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi;

b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici;

b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;

b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente.

4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio;

c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso delle acque;

c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati;

c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Si evidenzia che le opere che attraversano tale vincolo, ovvero i cavidotti MT, saranno messi in opera interrata lungo la viabilità esistente, in attraversamento mediante TOC.

Proprio per la modalità di messa in opera del cavidotto, ovvero completamento interrato e spesso lungo la viabilità esistente, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi e non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità paesaggistica. Inoltre si evidenzia tale vincolo interessa la viabilità permanente; per questo motivo la necessità di uno studio di compatibilità idrologica e idraulica, comprensivo di analisi idrologica e modellazione idraulica per l'individuare l'impronta allagabile per un evento meteorico con tempo di ritorno di 200 anni, al fine di valutare le condizioni di sicurezza per le opere da farsi, al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.


Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.

3.2.1.3.2 UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico

Le aree soggette a vincolo idrogeologico fanno parte degli Ulteriori Contesti Paesaggistici del PPTR e Consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque, come delimitate nelle tavole della sezione 6.1.2.

L'art. 43 e 44 individuano indirizzi e direttive per le componenti idrologiche. L'art. 43 co. 5 riporta:

Nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico come definite all'art. 42, punto 4), fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli.

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.

3.2.1.4 Componenti botanico-vegetazionali

3.2.1.4.1 UCP - Formazioni Arbustive In Evoluzione Naturale

L'art. 59 definisce le formazioni arbustive in evoluzione naturale come *“formazioni vegetali basse e chiuse composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee in evoluzione naturale, spesso derivate dalla degradazione delle aree a bosco e/o a macchia o da rinnovazione delle stesse per ricolonizzazione di aree in adiacenza, come delimitati nelle tavole della sezione 6.2.1.”*

L'art. 66 delle NTA individua le Misure di salvaguardia che sono le seguenti:

1. *Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).*

2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:*

a1) *rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorale la rimozione di specie alloctone invasive;*

a2) *eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;*

a3) *dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale;*

a4) *conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi;*

a5) *nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo;*

a6) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*

a7) *realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici;*

a8) *nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.).*


3. *Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi:*

• muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;

• siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona;

• e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica.

4. *Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:*

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;
- c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico;
- c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli correttamente inserite nel paesaggio.
5. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Si evidenzia che i tratti di cavidotto MT che intersecano tale vincolo risultano essere interrati in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive, la TOC, ed interessando il percorso più breve possibile, nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali.

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.


3.2.1.5 Componenti culturali e insediative

3.2.1.5.1 UCP-Aree Appartenenti alla Rete dei Tratturi e UCP- Rete Tratturi


Le aree appartenenti alla rete dei tratturi fanno parte del vincolo "Testimonianze della stratificazione insediativa", che vengono definite nell'art. 76 delle NTA del PPTR come "monumento della storia economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca. Tali tratturi sono classificati in "reintegrati" o "non reintegrati" come indicato nella Carta redatta a cura del Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia del 1959. Nelle more dell'approvazione del Quadro di assetto regionale, di cui alla LR n. 4 del 5.2.2013, i piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice. A norma dell'art. 7 co 4 della LR n. 4 del 5.2.2013, il Quadro di assetto regionale aggiorna le ricognizioni del Piano Paesaggistico Regionale per quanto di competenza".

L'art. 81 definisce le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa:

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all'art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).
2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:
 - a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).
3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:
- b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;
- b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;
- b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;
- b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili.
- 3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter.
- 3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co. 1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta.
4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:
- c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico;
- c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

I tratti di cavidotto MT che intersecano tale vincolo risultano essere interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive, la TOC, ed interessando il percorso più breve possibile.

I tratti di cavidotto MT che percorrono parallelamente il vincolo risultano essere interrati. Proprio per la modalità di messa in opera interrata del cavidotto, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi, per cui non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità ed attuale stato dei luoghi e pertanto non sarà apportata alcuna modificazione degli orizzonti visuali percepibili.

Per il tratto di viabilità temporanea che interseca il vincolo, esso sarà rimosso alla fine della fase di cantiere, quindi garantisce il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico.

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.

La rete dei tratturi, invece, rientra nel vincolo "Area di rispetto delle componenti culturali e insediative" che, secondo l'art. 76 delle NTA del PPTR "Consiste in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti di cui al precedente punto 2), lettere a) e b), e delle zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati. In particolare:


- per le testimonianze della stratificazione insediativa di cui al precedente punto 2, lettera a) e per le zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, prive di prescrizioni di tutela indiretta ai sensi dell'art. 45 del Codice, essa assume la profondità di 100 m se non diversamente cartografata nella tavola 6.3.1.
- per le aree appartenenti alla rete dei tratturi di cui all'art.75 punto 3) essa assume la profondità di 100 metri per i tratturi reintegrati e la profondità di 30 metri per i tratturi non reintegrati".

L'art. 82 delle NTA definisce le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative:

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nell'area di rispetto delle componenti culturali insediative di cui all'art. 76, punto 3, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;
- a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile:

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti;

b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
- comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi;
- non interrompano la continuità dei corridoi ecologici e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e l'eliminazione degli elementi artificiali che compromettono la visibilità, fruibilità ed accessibilità degli stessi;
- garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino delle caratteristiche costruttive, delle tipologie, dei materiali, dei colori tradizionali del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti;
- promuovano attività che consentano la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità, attività e servizi culturali, infopoint, ecc.) del bene paesaggio;
- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;
- non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante.

b3) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;

b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o prevedendo la delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;

b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;


b6) adeguamento delle sezioni e dei tracciati viari esistenti nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto e arbustiva presente e migliorandone l'inserimento paesaggistico;

b7) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili.

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico;

c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

I tratti di cavidotto MT che intersecano tale vincolo risultano essere interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive, la TOC, ed interessando il percorso più breve possibile.

I tratti di cavidotto MT che percorrono parallelamente il vincolo risultano essere interrati. Proprio per la modalità di messa in opera interrata del cavidotto, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi, per cui non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità ed attuale stato dei luoghi e pertanto non sarà apportata alcuna modificazione degli orizzonti visuali percepibili.

Per il tratto di viabilità temporanea che interseca il vincolo, esso sarà rimosso alla fine della fase di cantiere, quindi garantisce il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico.

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.

3.2.1.5.2 UCP- Paesaggi rurali

L'art. 76 definisce i paesaggi rurali come: *"quelle parti di territorio rurale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra identità paesaggistica del territorio e cultura materiale che nei tempi lunghi della storia ne ha permesso la sedimentazione dei caratteri.*

Essi ricomprendono:

a) i parchi multifunzionali di valorizzazione, identificati in quelle parti di territorio regionale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra le componenti antropiche, agricole, insediative e la struttura geomorfologica e naturalistica dei luoghi oltre che alla peculiarità delle forme costruttive dell'abitare, se non diversamente cartografati, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1:

- a. il parco multifunzionale della valle dei trulli*
- b. il parco multifunzionale degli ulivi monumentali*
- c. il parco multifunzionale dei Paduli*
- d. il parco multifunzionale delle serre salentine*
- e. il parco multifunzionale delle torri e dei casali del Nord barese*
- f. il parco multifunzionale della valle del Cervaro.*

b) paesaggi perimetrati ai sensi dell'art. 78, co. 3, lettera a) che contengono al loro interno beni diffusi nel paesaggio rurale quali muretti a secco, siepi, terrazzamenti; architetture minori in pietra a secco quali specchie, trulli, lamie, cisterne, pozzi, canalizzazioni delle acque piovane; piante, isolate o a gruppi, di rilevante importanza per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica; ulivi monumentali come individuati ai sensi della LR 14/2007; alberature stradali e poderali."

L'art. 83 delle NTA individua le Misure di salvaguardia e di utilizzazione che sono le seguenti:

1. Nei territori interessati dalla presenza di Paesaggi rurali come definiti all'art. 76, punto 4), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) compromissione degli elementi antropici, seminaturali e naturali caratterizzanti il paesaggio agrario e in particolare: dei muretti a secco e dei terrazzamenti; delle architetture minori in pietra o tufo, a secco e non quali specchie, trulli, lamie, cisterne, fontanili, neviere, pozzi, piscine e sistemi storici di raccolta delle acque piovane; della vegetazione arborea e arbustiva naturale, degli ulivi secolari, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive; dei caratteri geomorfologici come le lame, le serre, i valloni e le gravine. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alle normali pratiche colturali, alla gestione agricola e quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate;

a2) ristrutturazione edilizia e nuova edificazione che non garantiscano il corretto inserimento paesaggistico, il rispetto delle tipologie edilizie e dei paesaggi agrari tradizionali, nonché gli equilibri ecosistemico-ambientali;

a3) trasformazioni urbanistiche, ove consentite dagli atti di governo del territorio, che alterino i caratteri della trama insediativa di lunga durata;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a5) nuove attività estrattive e ampliamenti.

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) realizzazione di sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrico/fognarie duali, di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo.

L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterando la struttura edilizia originaria, senza comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non incidendo in modo significativo nella lettura dei valori paesaggistici;

b2) l'ampliamento delle attività estrattive autorizzate ai sensi della L.R.37/1985 e s.m.i. in esercizio alla data di adozione del presente Piano può essere autorizzato solo a seguito dell'accertamento dell'avvenuto recupero di una superficie equivalente a quella di cui si chiede l'ampliamento stesso avendo cura di preservare, nell'individuazione dell'area di ampliamento, i manufatti di maggiore pregio ivi presenti. In ogni caso la superficie richiesta di ampliamento non deve eccedere il 50% della superficie già autorizzata. Tutta la documentazione relativa all'accertamento dell'avvenuto recupero delle aree già oggetto di coltivazione deve essere trasmessa all'Amministrazione competente al rilascio dell'accertamento di compatibilità paesaggistica unitamente all'aggiornamento del Piano di Recupero, esteso all'intera area di cava e comprensivo di azioni ed interventi riguardanti l'area già coltivata e recuperata.

Il Piano di Recupero dovrà mirare all'inserimento delle aree oggetto di attività estrattiva nel contesto paesaggistico in coerenza con le componenti antropiche, agricole, insediative e con la struttura geomorfologica e naturalistica dei luoghi.

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) di demolizione senza ricostruzione di edifici esistenti e/o parti di essi dissonanti e in contrasto con le peculiarità paesaggistiche dei luoghi;

c2) manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;

c3) realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio;

c4) rinaturalizzazione, manutenzione, restauro, conservazione e valorizzazione delle emergenze naturalistiche e geomorfologiche, dei manufatti e delle architetture minori.

5. Per tutti gli interventi di trasformazione ricadenti nelle aree identificate come paesaggi rurali dal PPTR, ai fini della salvaguardia ed utilizzazione dell'ulteriore contesto, è obbligatorio osservare le raccomandazioni contenute nei seguenti elaborati:

d1) per i manufatti rurali

- Elaborato del PPTR 4.4.4 – Linee guida per il restauro e il riuso dei manufatti in pietra a secco;
- Elaborato del PPTR 4.4.6 – Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali;
- Elaborato del PPTR 4.4.7 - Linee guida per il recupero dei manufatti edilizi pubblici nelle aree naturali protette;

d2) per la progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile

- Elaborato del PPTR 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

d3) trasformazioni urbane

- Documento regionale di assetto generale (DRAG) - criteri per la formazione e la localizzazione dei piani urbanistici esecutivi (PUE) – parte II - criteri per perseguire la qualità dell'assetto urbano (DGR 2753/2010);
- Elaborato del PPTR 4.4.3: linee guida per il patto città-campagna: riqualificazione delle periferie e delle aree agricole periurbane;


d4) per la progettazione e localizzazione delle infrastrutture

- Elaborato del PPTR 4.4.5: Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture; d5) per la progettazione e localizzazione di aree produttive

- Elaborato del PPTR 4.4.2: Linee guida sulla progettazione di aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate.

6. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale nonché ai piani urbanistici esecutivi adottati dopo l'approvazione definitiva del PPTR.

Si evidenzia che i tratti di cavidotto MT che intersecano tale vincolo risultano essere completamente interrati, nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi di naturalità esistenti, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.

3.2.1.6 Componenti dei valori percettivi

3.2.1.6.1 UCP – Strade a valenza paesaggistica

Le strade a valenza paesaggistica rientrano negli Ulteriori Contesti Paesaggistici di cui alle componenti dei valori percettivi. Tali strade sono definite dall'art. 85 delle NTA del PPTR come *“tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2.”*

L'art. 88 riporta le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi:

1. *Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, comma 4), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).*

2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:*

a1) *modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei con visuali;*

a2) *modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce;*

a3) *realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;*

a4) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per quanto previsto alla parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*

a5) *nuove attività estrattive e ampliamenti.*

3. *Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi che:*

c1) *comportino la riduzione e la mitigazione degli impatti e delle trasformazioni di epoca recente che hanno alterato o compromesso le relazioni visuali tra le componenti dei valori percettivi e il panorama che da essi si fruisce;*

c2) *assicurino il mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, con particolare riferimento ai con visuali e ai luoghi panoramici;*

c3) *comportino la valorizzazione e riqualificazione delle aree boschive, dei mosaici culturali della tradizionale matrice agricola, anche ai fini della realizzazione della rete ecologica regionale;*

c4) *riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi, la riqualificazione e/o rigenerazione architettonica e urbanistica dei fronti a mare nel rispetto di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo;*

c5) *comportino la riqualificazione e valorizzazione ambientale della fascia costiera e/o la sua rinaturalizzazione;*


c6) *riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi e lo sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile;*

c7) *comportino la rimozione e/o delocalizzazione delle attività e delle strutture in contrasto con le caratteristiche paesaggistiche, geomorfologiche, naturalistiche, architettoniche, panoramiche e ambientali dell'area oggetto di tutela.*

4. *Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, commi 1), 2) e 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 5).*

5. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare quelli che comportano:*

a1) *la privatizzazione dei punti di vista “belvedere” accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici;*

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

a2) segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.

a3) ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 87 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.

I tratti di cavidotto MT che intersecano il vincolo risultano essere interrati. Proprio per la modalità di messa in opera interrata del cavidotto, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi, per cui non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità ed attuale stato dei luoghi e pertanto non sarà apportata alcuna modificazione degli orizzonti visuali percepibili.

In particolare la realizzazione e messa in opera interrata del cavidotto non potrà comportare:

- modificazioni della struttura estetico-percettiva dei paesaggi, non potendo alterare in alcun modo gli orizzonti visuali percepibili né indurre l'occlusione degli elementi che possono fungere da riferimento visuale di riconosciuto valore identitario;
- la privatizzazione dei punti di vista "belvedere" accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici;
- apposizione di segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche (tipicamente i grossi manifesti pubblicitari);
- la compromissione dei valori percettivi, né ridurre o alterare la loro relazione con i contesti antropici, naturali e territoriali cui si riferiscono.

Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.

3.2.2 Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) della Regione Puglia

Con deliberazione della Giunta Regionale del 08 giugno 2007, n. 827, la Regione Puglia, ha adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, contenente sia gli indirizzi e gli obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni, sia un quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumeranno iniziative nel territorio della Regione Puglia in tale campo.


Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura.

Con medesima DGR la Giunta Regionale, in qualità di autorità procedente, ha demandato all'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Servizio Ecologia – Autorità Ambientale, il coordinamento dei lavori per la redazione del documento di aggiornamento del PEAR e del Rapporto Ambientale finalizzato alla Valutazione Ambientale Strategica.

La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale.

La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Ad oggi il PEAR vigente è quello del 2007 che è strutturato in tre parti:

- Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione
- Gli obiettivi e gli strumenti
- La valutazione ambientale strategica

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Il piano analizza nel dettaglio tutte le fonti di energia offerte dal mercato quali l'energia elettrica da fonti fossili, l'eolico, le biomasse, il solare termico e fotovoltaico, la gestione idrica e le reti di energia elettrica e da gas naturale.

In generale il Piano sottolinea l'importanza di incrementare lo sviluppo di fonti rinnovabili a discapito di quelle tradizionali (carbone e fonti fossili in generale), pertanto il progetto oggetto del presente studio si inserisce adeguatamente all'interno del Piano in quanto andrà ad aumentare la quota di energia rinnovabile da fonte eolica sul territorio regionale.

3.2.3 Piano Regionale Attività Estrattive

Il PRAE è lo strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia.

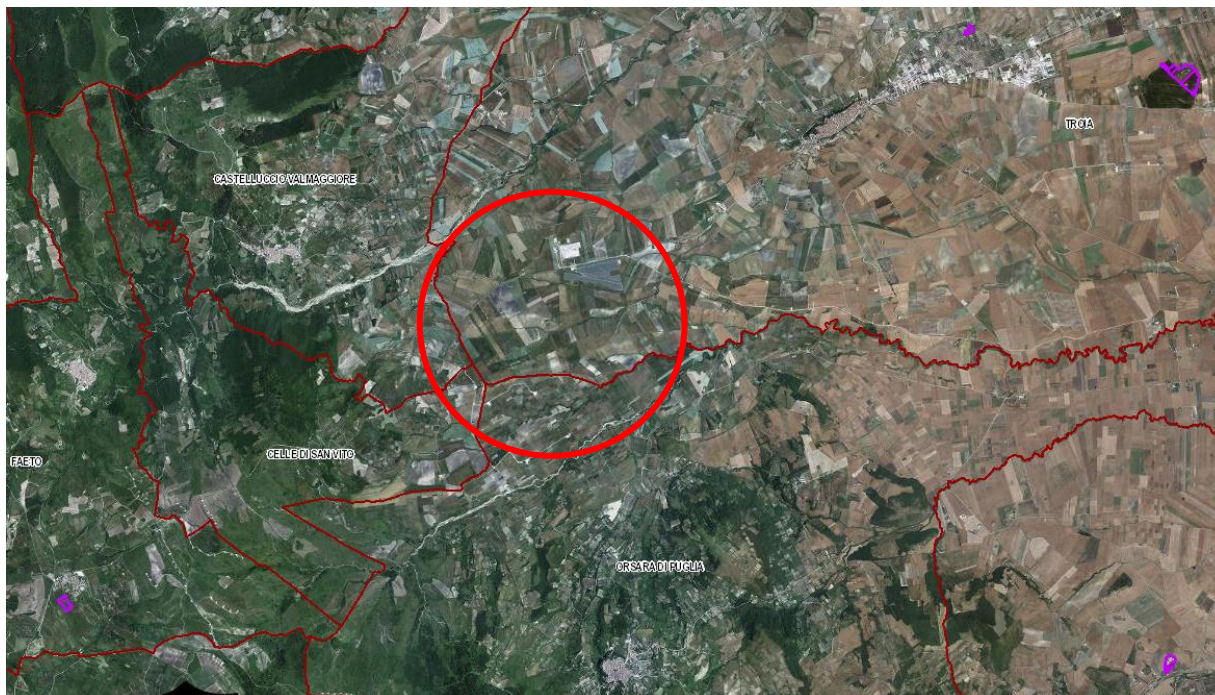
Il PRAE è stato adottato con deliberazione di G.R. n. 1744 del 11/12/2000 (B.U.R.P. n. 50 del 29/03/2001) ed approvato con deliberazione di Giunta regionale, n. 580 del 15 maggio 2007, in applicazione della legge regionale n. 37/85.

Il PRAE intende delineare un quadro normativo, articolato e complesso, all'interno del quale possa trovare collocazione qualsiasi attività di trasformazione del territorio finalizzata al reperimento e allo sfruttamento delle risorse minerali di seconda categoria.

Il PRAE persegue le seguenti finalità:

- a) pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità;
- b) promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave;
- c) programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse;
- d) incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti dall'attività estrattiva.

Come si evince dalla figura seguente, il territorio comunale di Troia e l'intera area in cui è stato progettato il parco eolico, è completamente al di fuori del PRAE.



Piano Regionale Attività Estrattive P.R.A.E.

3.2.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia

L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30.11.2005, ha approvato il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), Piano Stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989, n° 183.

Il PAI è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti ed a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso, e rappresenta la disciplina che più particolarmente si occupa delle tematiche proprie della difesa del suolo.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Le finalità del PAI (art. 1) sono realizzate, dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante:

- la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di difesa esistenti;
- la definizione degli interventi per la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo della evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Il PAI (art. 4), in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, disciplina le aree di cui agli artt. 6, 7, 8, 9 e 10. In particolare, le aree di cui sopra sono definite:

- Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali (art. 6);
- Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.) (art. 7);
- Aree a media pericolosità idraulica (M.P.) (art. 8);
- Aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.) (art. 9);
- Fasce di pertinenza fluviale (art. 10).

Relativamente alle aree a diversa pericolosità idraulica (A.P., M.P., B.P.), queste risultano arealmente individuate nelle "Carte delle aree soggette a rischio idrogeologico" allegate al PAI; mentre, relativamente alle aree definite "Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali (art. 6)" e "Fasce di pertinenza fluviale (art. 10)", la loro delimitazione segue i seguenti criteri:

- (art. 6 comma 8) quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato al PAI e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m;
- (art. 10 comma 3) quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato al PAI, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermini all'area golenale, come individuata dall'art. 6 c. 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.

Laddove esistono perimetrazioni delle aree AP, MP e BP definite in base a specifici studi idrologici ed idraulici, trovano applicazione le norme contenute negli art. 7,8 e 9.

In relazione alle finalità e gli obiettivi generali del PAI, ai fini di assicurare la compatibilità con essi degli interventi sul territorio, le Norme Tecniche di Attuazione prevedono che (art.4):

- all'interno delle aree di cui agli artt. 6, 7, 8, 9 e 10, tutte le nuove attività ed i nuovi interventi devono essere tali da:
 - a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;
 - b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;
 - c) non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;
 - d) non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
 - e) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque;
 - f) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
 - g) rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli obiettivi del PAI sono definiti dall'art. 17 e consistono nel perseguire il raggiungimento delle condizioni di sicurezza idraulica come definite dall'art. 36.

L'art. 36 definisce per sicurezza idraulica la condizione associata alla pericolosità idraulica per fenomeni di insufficienza del reticolo di drenaggio. Agli effetti del PAI si intendono in sicurezza idraulica le aree non inondate per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni.

In relazione alla perimetrazione delle aree individuate dal PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, si rileva che il parco eolico risulta essere interno alle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG1, ad eccezione di un tratto di cavidotto che risulta interno alle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG2, per i quali si rimanda allo specifico studio di compatibilità geologica e geotecnica, e completamente esterno alle aree a pericolosità idraulica AP, MP e BP, pertanto si può considerare compatibile con gli obiettivi del PAI.



Inquadramento su P.A.I. Puglia

3.2.5 Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia

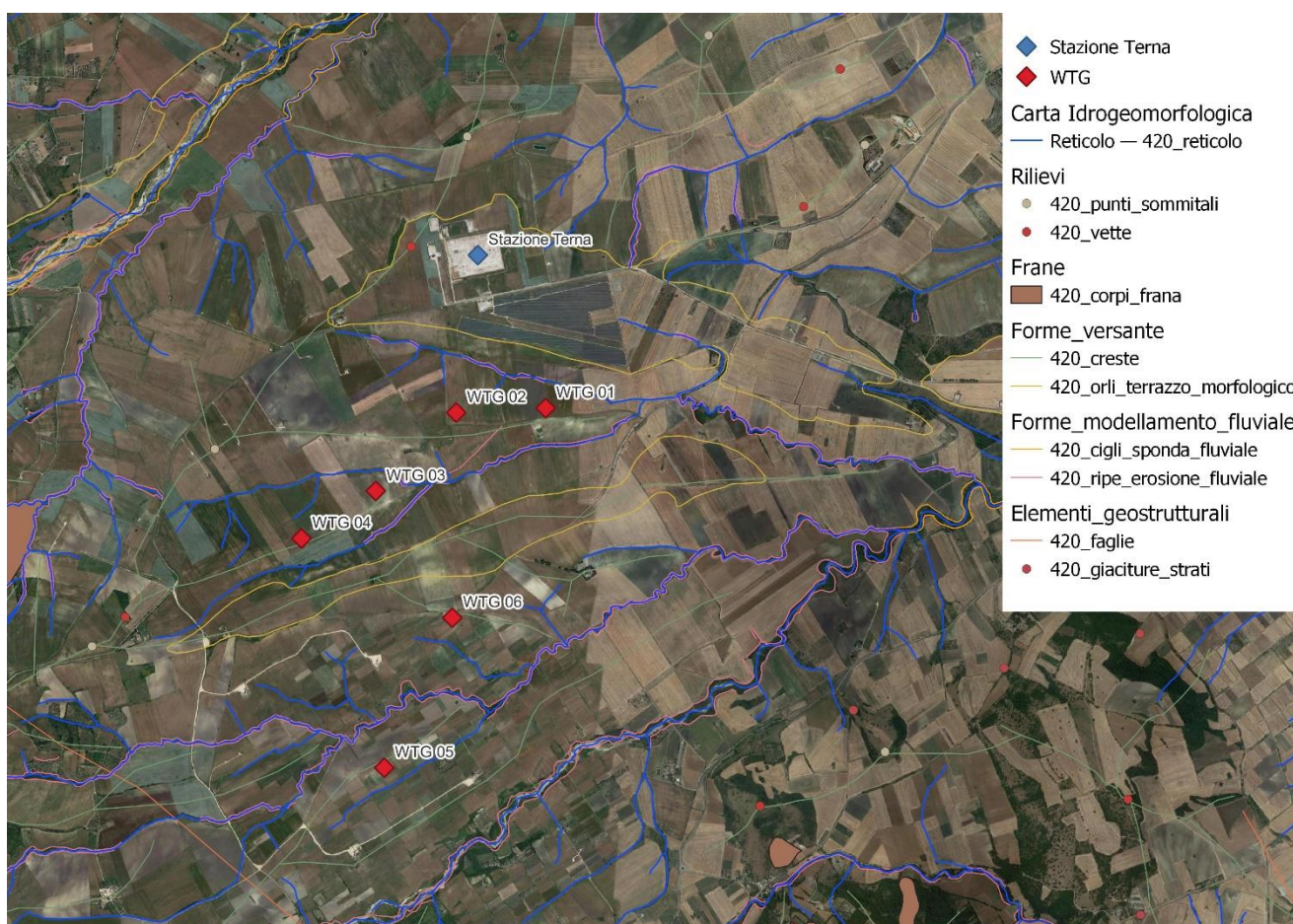
La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n.1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004.

L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 del 30/11/2009, ha approvato la Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, rappresentata in scala 1:25000.

Con riferimento all'area interessata dall'impianto eolico, oggetto di studio, la Carta Idrogeomorfologica ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale.

È stato redatto un apposito studio per il calcolo dell'area inondabile, riportato nella relativa Relazione Idraulica.


Per quanto riguarda invece l'attraversamento del corso d'acqua principale da parte del cavidotto interrato e delle aree di intersezione con i reticoli idrografici, sarà utilizzata la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC). Questa tecnica consente di contenere le opere di movimento terra che comporterebbero modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.



Inquadramento su Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia

3.2.6 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) della Regione Puglia

Il Piano di Tutela delle Acque è individuato dal D.Lgs. 152/2006, Parte Terza, Sezione II, recante norme in materia di "Tutela delle acque dall'inquinamento", quale strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Esso si configura come strumento di pianificazione regionale, di fatto sostitutivo dei vecchi "Piani di risanamento" previsti dalla Legge 319/76, e rappresenta un piano stralcio di settore del Piano di Bacino, elaborato e adottato dalle Regioni ma comunque sottoposto al parere vincolante delle Autorità di Bacino, ai sensi dell'ex articolo 17 della L.183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", abrogato e sostituito dall'art. 65 della Parte Terza, Sezione I, "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione", del D.Lgs 152/06.

Nella gerarchia della pianificazione regionale, quindi, il Piano di Tutela delle acque si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso.

Gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il Piano di Tutela vengono specificati all'interno dello stesso D.Lgs. 152/06, con cui è stata "revisionata" gran parte della normativa di carattere generale per la tutela dell'ambiente, abrogandola e sostituendola. Il decreto recepisce la direttiva 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e i cui obiettivi principali si inseriscono nel sistema più complesso della politica ambientale dell'Unione Europea, che deve contribuire a perseguire la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità ambientale e allo stesso tempo l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

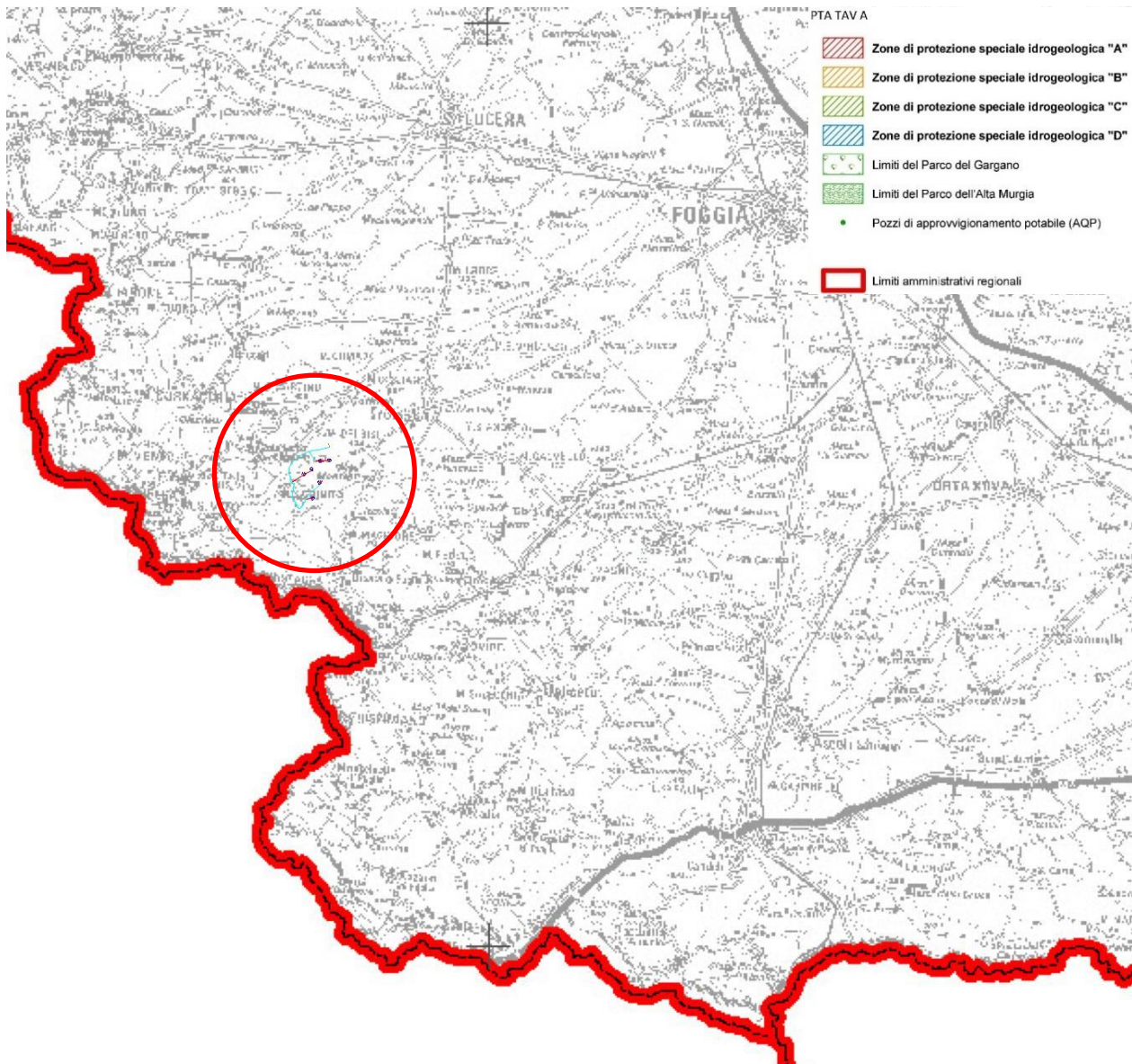
Per quanto concerne gli obiettivi di qualità che il Piano di Tutela è chiamato a perseguire, il D.Lgs. 152/06 individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, da raggiungere entro il 22 dicembre 2015, così schematicamente sintetizzabili:

- Mantenimento o raggiungimento, per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" come definito nell'Allegato 1 alla Parte Terza del suddetto decreto;
- Mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato" come definito nell'Allegato 1 alla Parte Terza del suddetto decreto;
- Mantenimento o raggiungimento, per i corpi idrici a specifica destinazione, degli obiettivi di qualità per specifica destinazione di cui all'Allegato 2 alla Parte Terza del suddetto decreto, salvo i termini di adempimento previsti dalla normativa previgente.

Tali obiettivi, sono elevabili da parte delle singole Regioni in relazione a valutazioni specifiche.

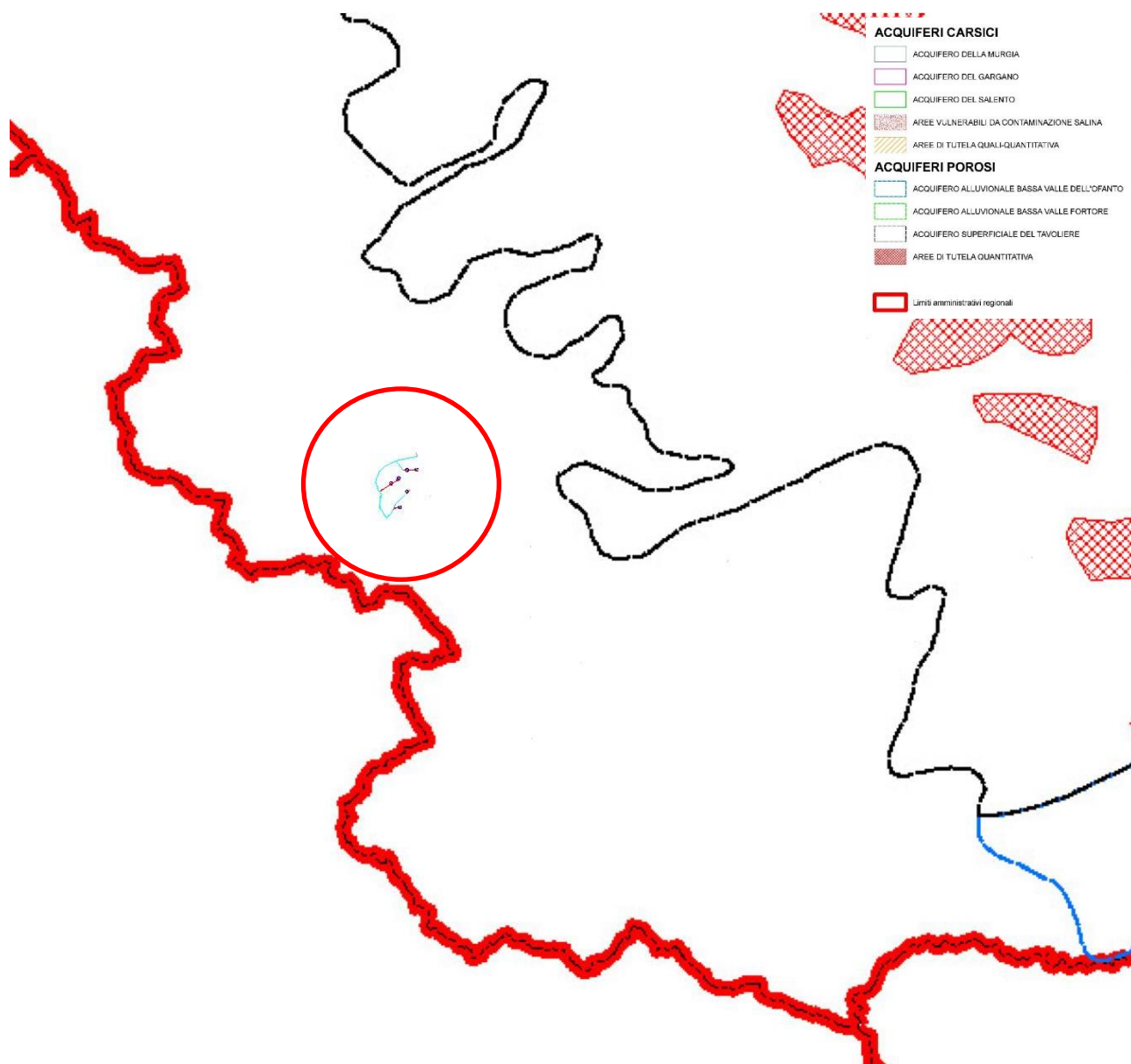
- Siano attuate le misure necessarie ad invertire le tendenze significative all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante di origine antropica.

Dall'analisi della cartografia tecnica allegata al P.T.A. si evince che l'opera in progetto non rientra nelle perimetrazioni delle aree individuate come "Zona di protezione speciale idrologica", di tipo A, B, C e D.



Inquadramento su Piano di Tutela delle Acque – Tav. A

In riferimento alle aree vincolate soggette a tutela e/o aree vulnerabili ai sensi delle NTA del PTA, dalla Tav. B "Aree di vincolo di Uso degli Acquiferi" si evince che l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico in progetto non ricade nel dominio di nessuna delle aree di tutela e/o delle aree vulnerabili.

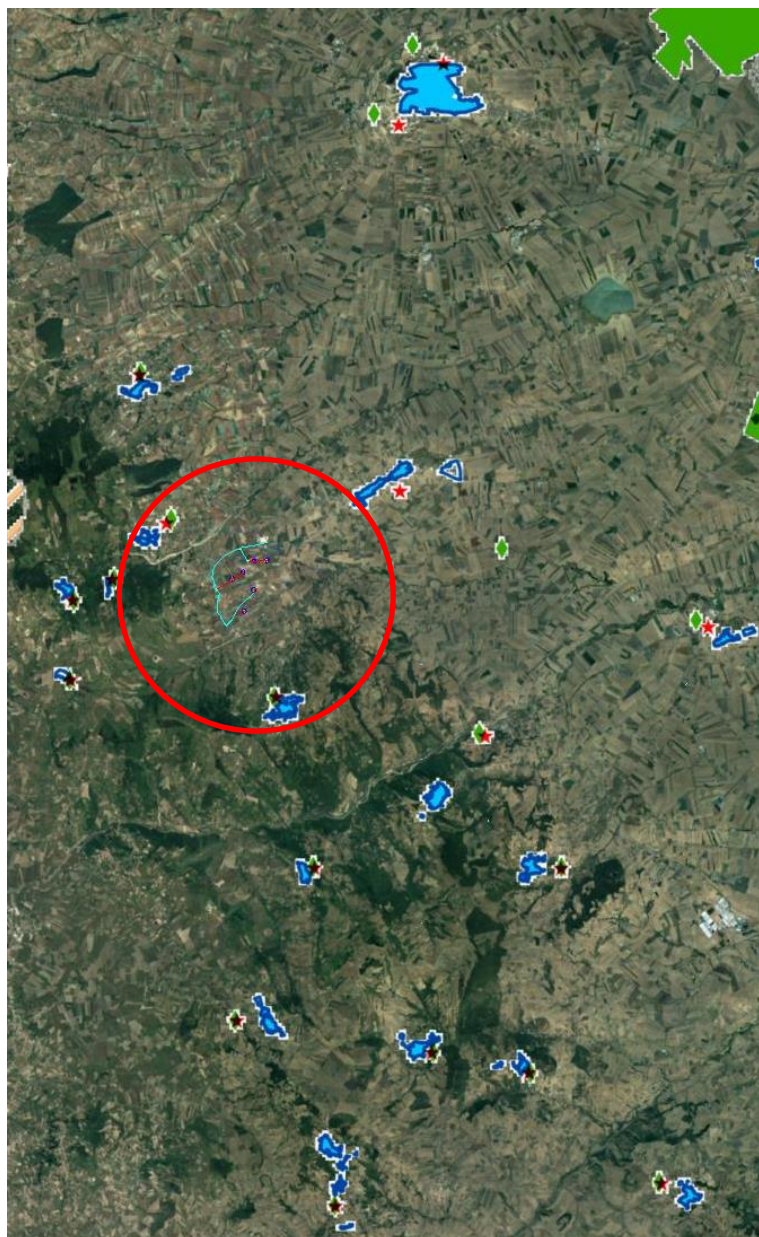


Inquadramento su Piano di Tutela delle Acque – Tav. B

Si può evidenziare che l'opera in progetto, non prevedendo la realizzazione di nuovi emungimenti, né emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali, alle acque dolci profonde, risulta compatibile con le prescrizioni e le NTA del PTA della Regione Puglia.

Pertanto, le opere in progetto risultano compatibili con il PTA della Regione Puglia.

Di seguito si riporta la Proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, adottata con DGR n. 1333 del 16/07/2019, che conferma la compatibilità del parco eolico in oggetto con il PTA.




Inquadramento su Proposta di Piano 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

3.2.7 Piano Faunistico Venatorio Regionale

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (di seguito PFVR) è stato adottato in prima lettura dalla Giunta Regionale con deliberazione n.798 del 22/05/2018 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 78 del 12/06/2018.

Con l'art. 7 della legge Regionale 20 dicembre 2017, n. 59 ('Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio), la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio agro-silvo-pastorale a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. In conformità alla normativa nazionale n.157/1992 e s.m.i, la Regione Puglia attraverso il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) sottopone, per una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30%, il territorio agro-silvo-pastorale a protezione della fauna selvatica. In tale range percentuale sono computati anche i territori ove è comunque vietata l'attività venatoria, anche per effetto di altre leggi, ivi comprese la legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e relative norme regionali di recepimento o altre disposizioni.

Con il PFVR, inoltre, il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene destinato, nella percentuale massima globale del 15%, a caccia riservata a gestione privata, a centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e a zone di addestramento cani, per come definiti dalla L.R. n. 59/2017. Sul rimanente territorio agro-silvo-pastorale la Regione Puglia promuove forme di gestione programmata della caccia alla fauna selvatica.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale istituisce:

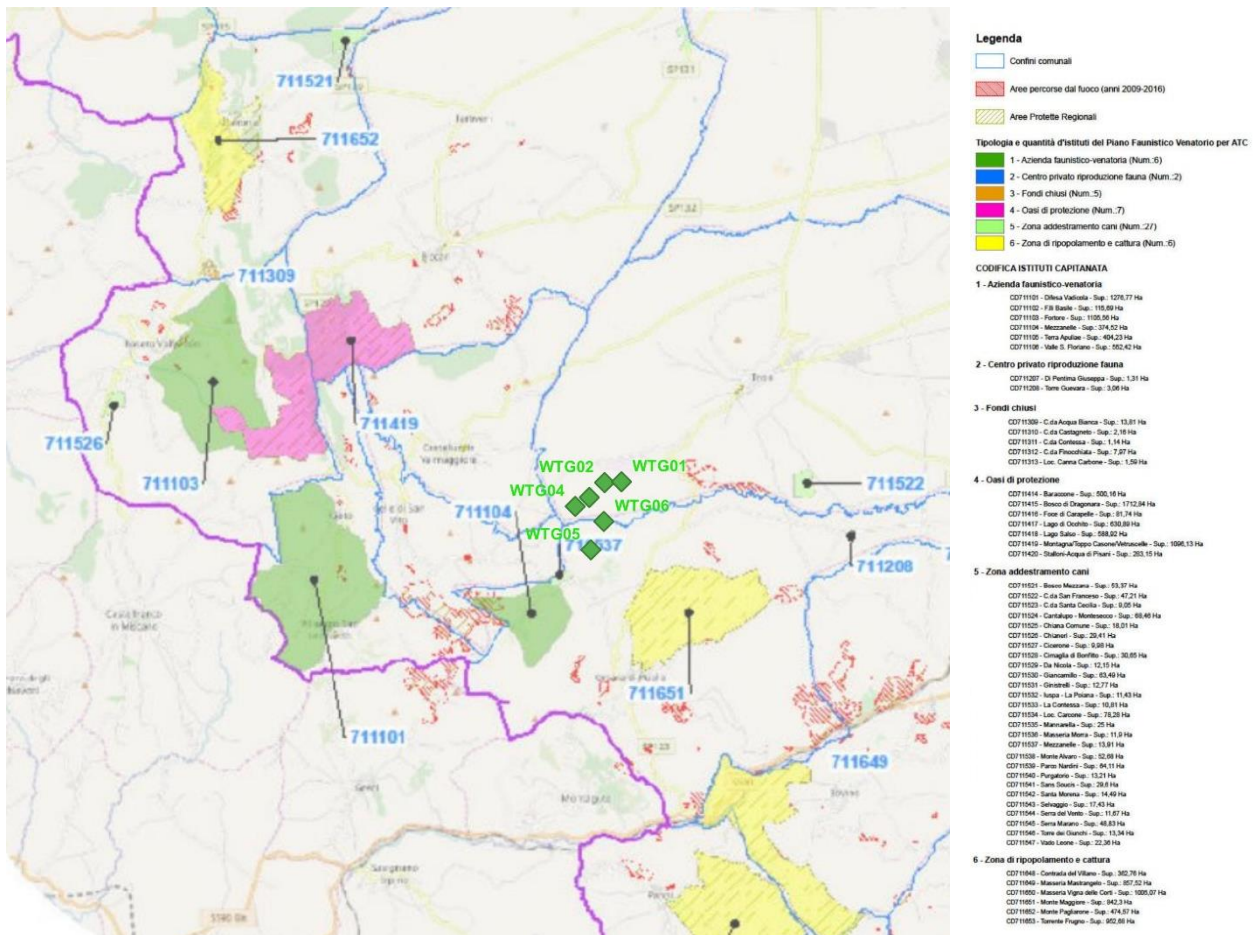
- a) ATC
- b) Oasi di protezione
- c) Zone di ripopolamento e cattura
- d) Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale, inoltre, individua, conferma o revoca, gli istituti a gestione privatistica, già esistenti o da istituire:

- a) Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale o allevamenti di fauna selvatica
- b) Zone di addestramento cani
- c) Aziende Faunistico Venatorie
- d) Aziende agri-turistico-venatorie

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale stabilisce altresì:

- a) indirizzi per l'attività di vigilanza;
- b) misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica;
- c) misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per specie, per ricreare giusti equilibri, seguendo le indicazioni dell'ISPRA;
- d) modalità per la determinazione dei contributi regionali rivenienti dalle tasse di concessione regionale, dovuti ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici, compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente;
- e) criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura;
- f) criteri di gestione delle oasi di protezione;
- g) criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento.

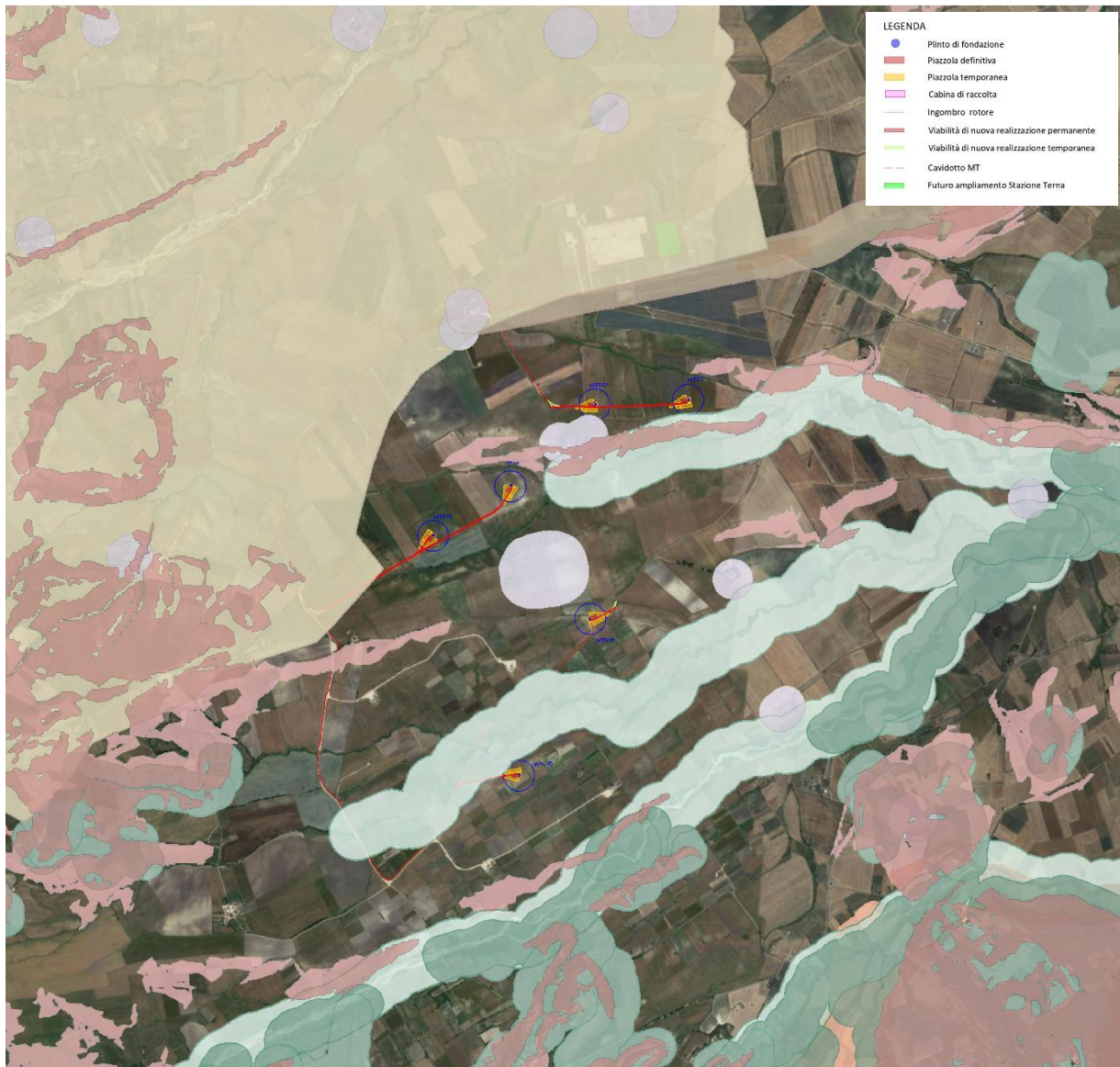


Inquadramento WTG su Piano Faunistico Venatorio Regionale (Puglia)

3.2.8 Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010

Con Regolamento Regionale del 30 dicembre 2010, n. 24, è approvato il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

La individuazione delle aree non idonee è stata possibile attraverso la consultazione dei servizi WMS del portale puglia.com.



Inquadramento su Aree non idonee F.E.R.

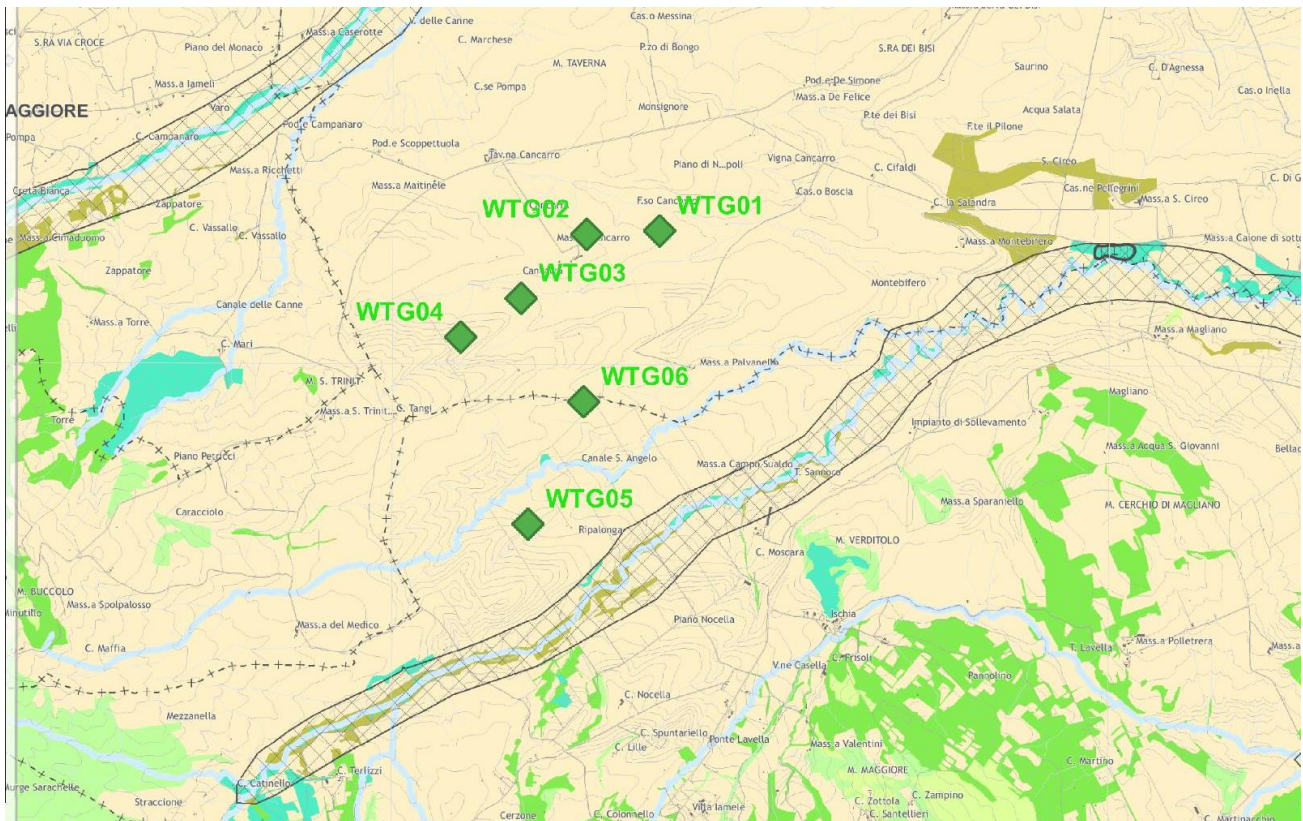
Si può affermare che nessun aerogeneratore ricade in aree non idonee F.E.R.

3.3 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali

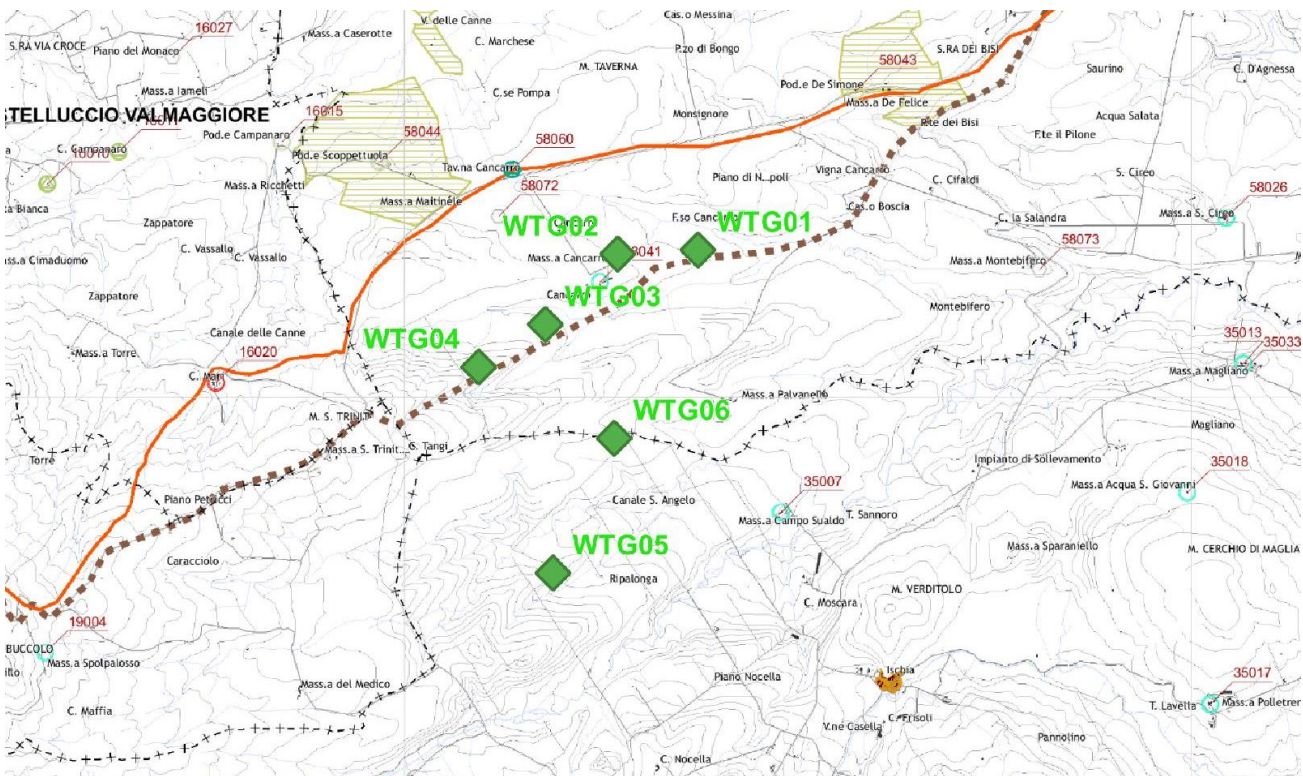
3.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009, è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia.

La valutazione della conformità delle opere di progetto con il PTCP è stata effettuata con particolare riferimento alla Tavola B1 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale" e alla tavola B2 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica".



Inquadramento su Tavola B1 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale" del P.T.C.P. della Regione Puglia



Inquadramento su Tavola B2 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica" del P.T.C.P. della Regione Puglia

3.4 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione comunali

L'intervento in oggetto rientra in zona tipizzata dal Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Troia e dalla Zonizzazione del comune di Orsara di Puglia come destinate all'attività agricola; queste zone, ai sensi del Regolamento Edilizio, sono destinate prevalentemente all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all'allevamento, secondo le esigenze locali.

Ai sensi dell'art. 12 c. 7 del D. lgs n. 387 del 2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", gli impianti di produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili possono essere ubicati in zone classificate come agricole dai vigenti piani urbanistici.

In definitiva, sulla base delle indicazioni su riportate, il progetto del parco eolico oggetto del presente studio non è in contrasto con le previsioni e le indicazioni dello strumento urbanistico comunale.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Descrizione dei fattori di cui all'art.5 co. 1 lett. C) del D.Lgs. 152/2006 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto


Nel presente capitolo vengono individuate le diverse componenti ambientali nello stato attuale (ante operam) e definiti i possibili impatti positivi e/o negativi in seguito alla realizzazione dell'intervento (post operam).

Il presente Studio di Impatto Ambientale, articolato mediante lo svolgimento di diversi sopralluoghi mirati, il coinvolgimento di aspetti multidisciplinari e lo studio della letteratura di settore, permette di analizzare, con riferimento ai fattori ambientali, territoriali e culturali, potenzialmente soggetti ad impatti dal progetto, i seguenti aspetti:

- **Ambito territoriale:** inteso come sistema territoriale interessato dal progetto, sia direttamente che indirettamente, e soggetto ad eventuali effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- **Sistemi ambientali:** intesi come le interazioni esistenti tra le varie matrici ambientali, aria, acqua, suolo e sottosuolo, che possono manifestare caratteri di criticità;
- **Potenziati impatti:** analisi dei potenziali impatti significativi e/o benefici prodotti sulle singole componenti ambientali connessi alla realizzazione dell'intervento;
- **Interventi di mitigazione e/o compensazione,** a valle della precedente analisi, al fine di evitare o, almeno, ridurre gli inevitabili impatti a livello considerato accettabile.

In particolare, conformemente al vigente D.Lgs. 152/2006, sono state analizzate, quindi, le seguenti componenti ambientali:

1. *ambiente fisico:* attraverso la caratterizzazione meteorologica e della qualità dell'aria;
2. *ambiente idrico:* costituito dalle acque superficiali e sotterranee;
3. *suolo e sottosuolo:* intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico;
4. *ecosistemi naturali: flora e fauna:* intesi come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
5. *paesaggio e patrimonio culturale:* analizzando gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, l'identità delle comunità umane e i relativi beni culturali;
6. *popolazione e salute pubblica:* considerata in rapporto al rumore, alle vibrazioni ed alle emissioni rilasciate.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati individuati gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, articolati secondo tale ordine:

- stato di fatto: nel quale viene effettuata una descrizione dello stato della componente analizzata prima della realizzazione dell'intervento;
- impatti potenziali: analisi dei principali punti di attenzione per valutare la significatività degli impatti in ragione della probabilità che possano verificarsi durante le varie fasi di attività;
- misure di mitigazione, compensazione e ripristino: descrizione delle possibili misure di mitigazione poste in atto per evitare gli impatti significativi e/o negativi o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, almeno ridurre gli stessi.

Queste vengono individuate in modo da:

- ✓ inserire in maniera armonica il parco eolico nell'ambiente circostante;
- ✓ minimizzare impatto visivo evitando il cosiddetto "effetto selva";
- ✓ garantire corridoi liberi per l'avifauna;
- ✓ attribuire un valore aggiunto all'area del sito dalla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, considerati impianti di pubblica utilità.

Per quanto attiene l'analisi degli impatti, la L.R. n° 11 del 12/4/2001 e s.m.i. prevede che uno Studio di Impatto Ambientale contenga "la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi".

La valutazione degli impatti è stata, inoltre, effettuata nelle tre distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro, che caratterizzano la realizzazione e gestione di un parco eolico, ossia:

1. fase di cantiere, di durata variabile in funzione del numero e della "taglia" degli aerogeneratori da installare, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
2. fase di esercizio, di durata media tra i 20 e i 25 anni, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte eolica;
3. fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio degli aerogeneratori ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

Nei paragrafi seguenti, saranno analizzate nel dettaglio, le varie componenti ambientali succitate nelle tre fasi distinte e le misure di mitigazione adottate.

4.2 Ambiente fisico

La caratterizzazione dell'ambiente fisico, nell'assetto meteorologico, è effettuata attraverso l'analisi dei fattori climatici, in particolare la temperatura, le precipitazioni e la ventosità, che regolano e controllano la dinamica atmosferica.

Il fattore della ventosità è il parametro meteorologico più importante per un parco eolico, infatti le analisi anemometriche costituiscono una fase fondamentale e preliminare di ogni scelta progettuale, al fine di localizzare in modo ottimale gli aerogeneratori del futuro parco eolico.

Altri fattori da considerare per analizzare la climatologia dell'area in cui è inserito il progetto sono rappresentati dalle temperature e dalle precipitazioni che interagiscono fra loro, influenzando le varie componenti ambientali di un ecosistema.

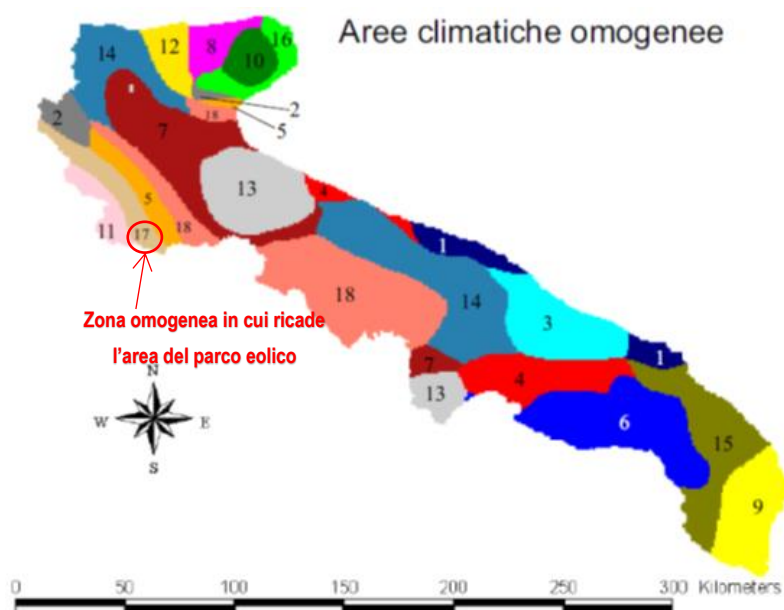
L'aspetto climatologico è importante anche al fine dell'analisi della qualità dell'aria ante e post operam; l'inquinamento atmosferico può comportare effetti indesiderati sulla salute dell'uomo e di altri essere viventi, nonché l'integrità dell'ambiente.

4.2.1 Stato di fatto

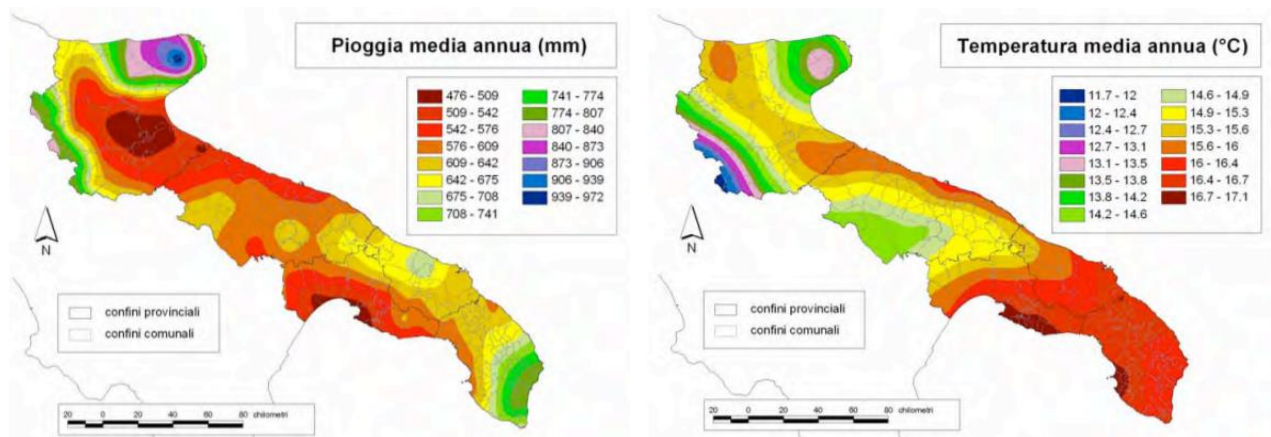
Il parco eolico, estendendosi nella zona dei Monti della Daunia, ricade nell'area climatica omogenea n. 17, la quale occupa una superficie piuttosto limitata, compresa tra l'1,8 % ed il 2,9% dell'intera superficie regionale.

Tali aree sono delimitate con riferimento a valori medi dei parametri climatici più significativi di temperatura, piovosità ed evapotraspirazione, sia annui (misurati tramite l'indice DIC = Deficit Idrico Climatico) che mensili.

L'area omogenea n. 17 si caratterizza da valori di DIC annui compresi tra 375 e 500 mm e da periodi di siccitosi di entità contenute. Questo è dovuto sia all'elevata piovosità, variabile in media tra 600 e 700 mm, sia alle basse temperature medie annue pari a 12.5°C – 13.5°C.



Distribuzione spaziale delle aree climatiche omogenee della Regione Puglia

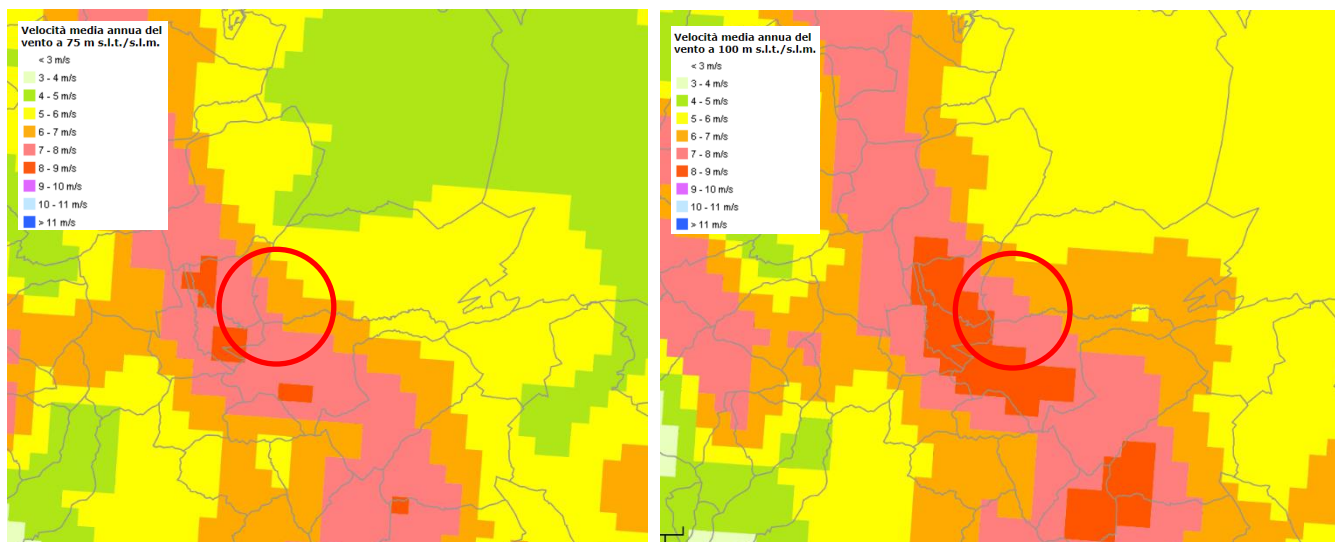


Mappe della distribuzione spaziale della pioggia media annua e della temperatura media annua della Puglia

Per quanto concerne la ventosità del sito, lo studio preliminare dell'anemologia dell'area di impianto è stato effettuato dalla lettura delle mappe del vento dell'Atlante Eolico Italiano.

Di seguito, si riportano i valori di riferimento per la velocità media annua del vento a 75m slm e 100m slm desunti dalle mappe del vento, che permettono di affermare che l'area scelta per la localizzazione del parco eolico presenta condizioni anemologiche favorevoli:

- Velocità media annua del vento a 75 m a 6 - 7 m/s;
- Velocità media annua del vento a 100 m a 7 - 8 m/s



Mappe della velocità media annua del vento a 75 m e 100 m slm

L'impianto eolico, in fase di esercizio, sarà privo di emissioni aeriformi e, quindi, non influirà negativamente sul comparto atmosferico, il quale, anzi, su ampia scala non potrà che beneficiare delle mancate emissioni provenienti da altre fonti fossili, producendo energia pulita tramite fonte rinnovabile di tipo eolico.

4.2.2 Impatto potenziale sull'ambiente fisico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda l'ambiente fisico e, quindi, soprattutto l'impatto sulla risorsa aria (microclima, inteso come le condizioni climatiche relative alle aree di intervento), questo è da ritenersi sostanzialmente di entità lieve e di breve durata perché relativo solo alle fasi di cantiere (ante e post). Le cause della presumibile modifica del microclima sono quelle rivenienti da:

- lieve aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito atteso l'aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta soprattutto in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Aumento sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento modesto della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari;
- sottrazione della copertura vegetale limitata all'adeguamento delle strade di collegamento per consentire il trasporto dei mezzi eccezionali e alla realizzazione delle piazzole di cantiere degli aerogeneratori.

FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio l'impianto eolico, che risulta essere privo di emissioni aeriformi, non andrà a interferire con la componente aria. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione determina la mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento e il funzionamento di un impianto eolico non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante. L'impatto sull'aria, di conseguenza, può considerarsi nullo.

Le sole variazioni microclimatiche dovute, invece, all'effetto della proiezione dell'ombra sul suolo, determinano locali alterazioni di temperatura e umidità, che sicuramente persistono per tutta la vita media di durata dell'impianto (20-25 anni), con effetti localizzati alle aree circostanti; tali effetti saranno più o meno evidenti a seconda delle conseguenze dei futuri cambiamenti climatici nell'area di interesse. L'impatto può considerarsi lieve anche se di lunga durata.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile, quale il vento, può considerarsi un impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata, se visto come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza. L'energia eolica è pulita, non inquina l'atmosfera ed è riconosciuta come una delle soluzioni al problema dei cambiamenti climatici.

FASE DI DISMISSIONE

Come per la fase di cantiere, anche durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di entità lieve e di breve durata.

4.2.3 Misure di mitigazione

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera da:

- limitare al massimo la rimozione del manto vegetale esistente;
- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

4.3 Ambiente idrico

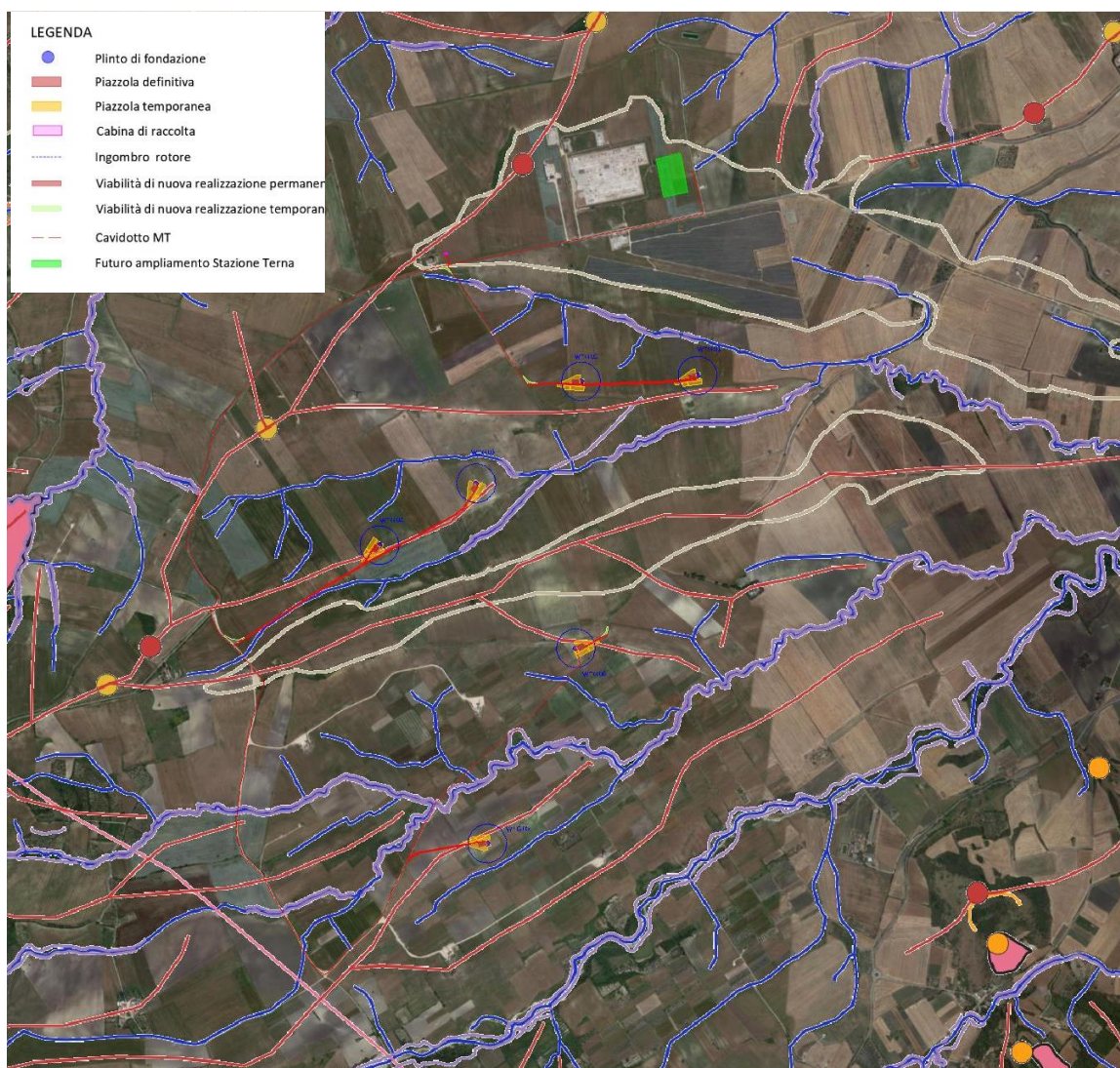
Il Tavoliere è caratterizzato da un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest – est con valli inizialmente strette ed incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide.

I corsi d'acqua più significativi del territorio e dell'intera regione Puglia sono il Carapelle, il Candelaro, il Cervaro e il Fortore. Essi sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di km², i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.

Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. Molto limitati, e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo. La morfologia poco acclive del territorio congiuntamente all'impermeabilità dei suoli generava in passato ristagni d'acqua e paludi, per cui numerosi sono i corsi d'acqua che sono stati sottoposti nei primi dell'Ottocento ad opere di canalizzazione e di bonifica. Ad oggi, estesi tratti di reticoli presentano un elevato grado di artificialità.

4.3.1 Stato di fatto

Il territorio interessato dall'impianto eolico è interessato da numeri corsi d'acqua, come si evince dall'inquadramento seguente.



Idrologia superficiale

L'idrografia dei comuni di Troia e Orsara di Puglia si presenta diversificata e complessa. Nel comune di Orsara di Puglia, i corsi d'acqua e i canali sono numerosi e attraversano il territorio comunale in modo ramificato. Tra questi, occorre menzionare il Torrente Sannoro e il Torrente Salsola, entrambi affluenti di sinistra del Torrente Cervaro. Nel comune di Troia, invece, il Torrente Celone rappresenta un importante fonte di approvvigionamento idrico per tutto l'ambito del Tavoliere.

L'aerogeneratore WTG02 è l'unico a risultare **esterno sia alla fascia di rispetto di 75 m in destra e sinistra idraulica dall'asse fluviale, che alla fascia di pertinenza fluviale di 150 m in destra e sinistra idraulica dall'asse fluviale**, come definita all'art. 10 delle NTA del PAI.

I rimanenti WTG01, WTG03, WTG04, WTG05 e WTG06 risultano **esterni alla fascia di rispetto di 75 m in destra e sinistra idraulica dall'asse fluviale, ma interni alla fascia di pertinenza fluviale di 150 m in destra e sinistra idraulica dall'asse fluviale**.

Per tutti gli aerogeneratori, ad esclusione della WTG02, è necessario uno studio di compatibilità idrologia e idraulica, comprensivo di analisi idrologica e modellazione idraulica per individuare l'impronta allagabile per un evento meteorico con tempo di ritorno di 200 anni, al fine di valutare le condizioni di sicurezza per le opere da farsi.

Di seguito si riportano alcuni esempi di risultati della modellazione idraulica, per le quali sono soddisfatte le condizioni di sicurezza idraulica.

BACINO 1 – RIVER 1




BACINO 3 – RIVER 3



BACINO 5 – RIVER 5



	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Numerosi sono anche gli attraversamenti di corsi d'acqua da parte del cavidotto di collegamento degli aerogeneratori. Come specificato nel quadro di riferimento progettuale, verranno utilizzate tecniche di posa in opera non invasive, come la trivellazione orizzontale teleguidata, in maniera da non interferire minimamente con l'alveo esistente.

4.3.2 Impatto potenziale sull'ambiente idrico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

FASE DI CANTIERE

Il potenziale impatto nei confronti dello scorrimento idrico, sia superficiale che sotterraneo, che potrebbe aversi durante le fasi di cantiere per le operazioni di scavo delle fondazioni, è scongiurato mediante il posizionamento delle torri ad opportuna distanza dagli impluvi e al di fuori di aree potenzialmente soggette ad esondazioni.

Inoltre, per quanto riguarda nello specifico l'impatto sulla risorsa idrica sotterranea, la esigua profondità di scavo raggiunta per le fondazioni e per i cavidotti, rispetto alla quota del pelo libero della falda profonda, garantisce la tutela della risorsa idrica sotterranea. Pertanto l'impatto sull'ambiente idrico può considerarsi poco probabile, lieve e di breve durata.

FASE DI ESERCIZIO

I possibili impatti in fase di esercizio possono essere:

- Inquinamento riveniente dalla perdita di oli di lubrificazione presenti nei trasformatori degli aerogeneratori;
- Fenomeni di erosione riveniente dalla modificazione del regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali.

Per quanto riguarda il primo aspetto, sono previste delle opere di difesa idraulica, più specificamente delle cunette ai piedi delle scarpate della viabilità di accesso per evitare qualsiasi tipo di inquinamento di falda. Oltre al sistema di regimentazione delle acque meteoriche, saranno realizzati gli opportuni contenimenti delle superfici eseguite con materiali calcarei di idonea pezzatura in modo da evitare il dilavamento della superficie stessa ed assicurarne la stabilità.

Le "casse d'olio" delle macchine sono inoltre progettate e realizzate in modo da consentire l'agevole svotamento/riempimento senza che tali operazioni possono determinare potenziali rischi di sversamento sul suolo.

Per il secondo aspetto, come detto in precedenza, l'ubicazione delle torri è stata prevista a sufficiente distanza di sicurezza dai corsi d'acqua, al di fuori dall'area di rispetto, in modo da non interferire con gli scorrimenti idrici superficiali.

Inoltre, l'intervento non prevede la realizzazione di pozzi di emungimento per la captazione di acque sotterranee, pertanto non si prevedono effetti in termini di utilizzo delle risorse idriche.

Pertanto, l'impatto può considerarsi lieve anche se di lunga durata.


FASE DI DISMISSIONE

L'entità dell'impatto può considerarsi nulla in quanto la rimozione sarà relativa alle sole torri mentre le fondazioni verranno semplicemente ricoperte di terreno. L'intervento, pertanto, non comporterà interferenze aggiuntive rispetto alle condizioni di equilibrio che si saranno create nel tempo.

4.3.3 Misure di mitigazione

In fase di cantiere verrà predisposto un sistema di regimentazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento da parte di acque superficiali provenienti da monte, in modo da evitare lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

In fase di esercizio, invece, le strade di accesso e le piazzole saranno ricoperti di materiale naturale drenante, invece di realizzare interventi di impermeabilizzazione con manti bituminosi.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

4.4 Suolo e sottosuolo

La zona interessata dal progetto ricade a cavallo tra il II quadrante del Foglio 163 – Lucera ed il I quadrante del Foglio 174 – Ariano Irpino della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. L'area in esame si colloca al passaggio tra il margine nord-orientale dell'appennino appulo-campano ed il margine occidentale della Capitanata, l'estesa superficie spianata ed erosa che dalle estreme propaggini orientali dell'Appennino degrada dolcemente verso il mare adriatico.

La natura delle rocce affioranti è di origine sedimentaria clastica, con assoluta prevalenza dei sedimenti argillosi o a componente argillosa. I terreni affioranti nell'area in esame e nelle zone immediatamente circostanti sono rappresentati prevalentemente da termini depositatisi in ambiente marino costituiti in massima parte da sedimenti plio-pleistocenici su cui ricadono tutte le opere in progetto.


4.4.1 Stato di fatto

Dal punto di vista morfologico le aree in esame non presentano forme particolarmente evidenti ed accentuate o che richiedano particolare attenzione, grazie anche alla bassa acclività dei versanti su cui sono ubicati gli interventi da realizzare.

La conformazione topografica delle aree individuate, le basse pendenze dei versanti su cui saranno realizzate tutte le opere in progetto e la costituzione litologica di tali aree consentono di asserire, come già ricordato in precedenza, che l'equilibrio geomorfologico dei versanti collinari su cui saranno realizzati gli interventi in programma è quasi esclusivamente legato ad interventi antropici e, solo occasionalmente, ad eventi atmosferici di natura straordinaria, pertanto, sono facilmente prevedibili e controllabili e tali da non destare preoccupazioni.

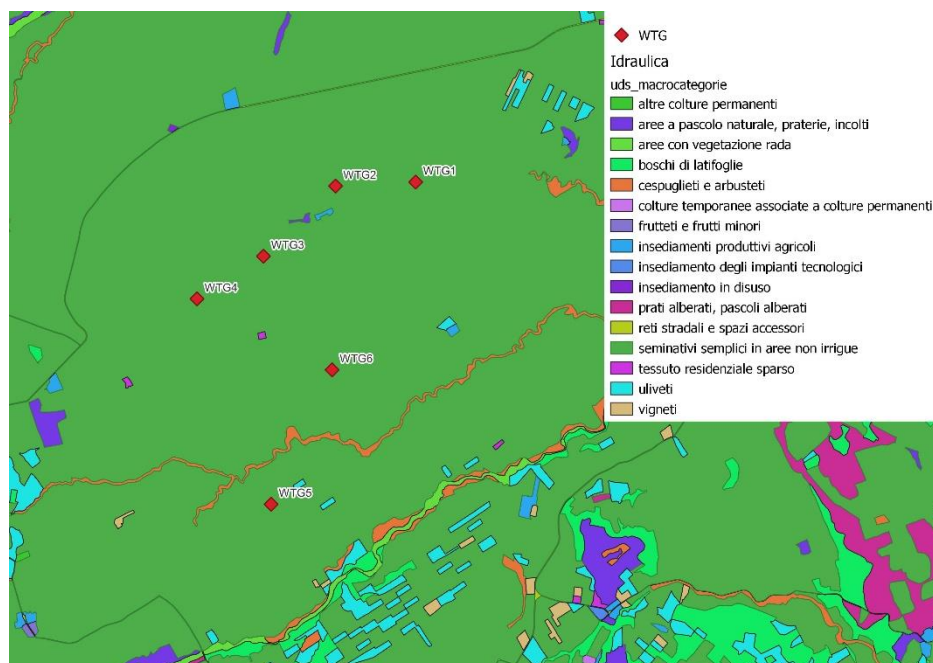
Di seguito si riporta una descrizione sintetica ma significativa dei litotipi individuati per le varie aree di intervento.

PUNTO DI INDAGINE	LITOLOGIA
Coordinate geografiche	
STAZIONE TERNA Lat. 41.343166° Long. 15.254088°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose
AEROGENERATORE WTG01 Lat. 41.334521° Long. 15.261130°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose
AEROGENERATORE WTG02 Lat. 41.334309° Long. 15.255022°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose
AEROGENERATORE WTG03 Lat. 41.330277° Long. 15.249497°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

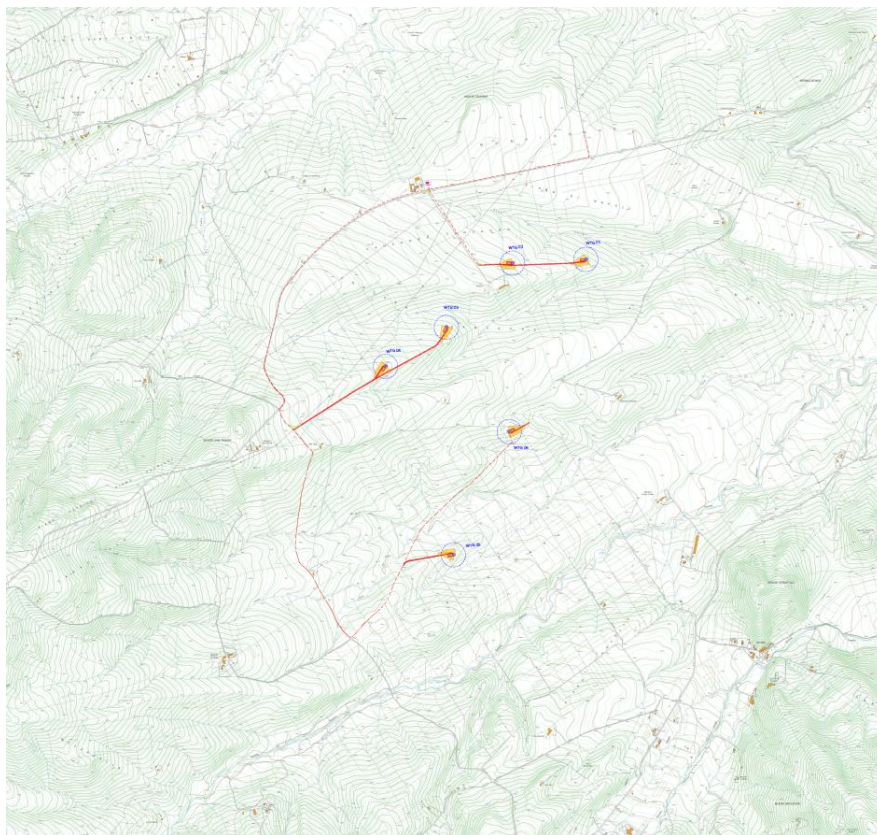
AEROGENERATORE WTG04 Lat. 41.327847° Long. 15.244409°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose
AEROGENERATORE WTG05 Lat. 41.316016° Long. 15.250028°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose
AEROGENERATORE WTG06 Lat. 41.323735° Long. 15.254706°	Argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose

Dall'analisi della Carta dell'Uso del Suolo, si evince che tutti gli aerogeneratori sono ubicate in zone caratterizzate dalla presenza di seminativi semplici in aree non irrigue, non andando ad interessare terreni di colture di particolare pregio. La coltura prevalente è cerealicola, infatti è possibile osservare nella zona interessata una serie di colline seminate a cereali che arriva fino a quote piuttosto elevate, anche in terreni in pendio. All'interno del territorio non mancano però lembi boscati di pregio.



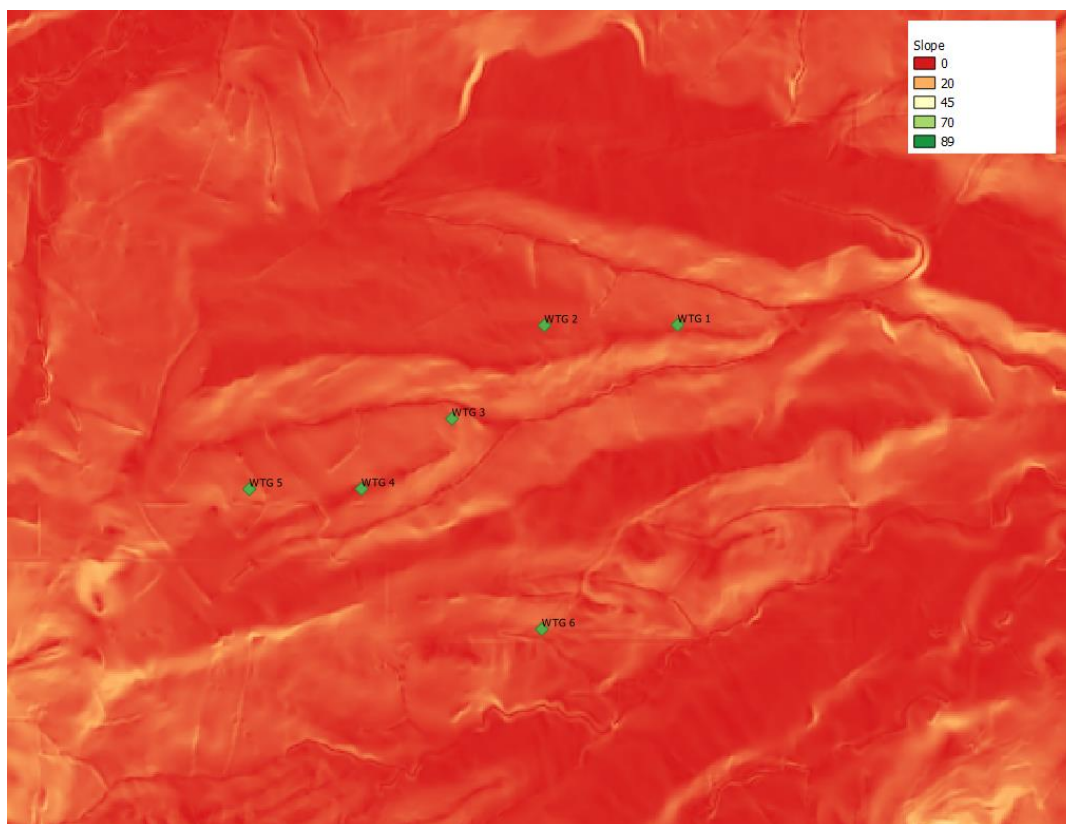
Carta dell'Uso del Suolo

Dall'analisi orografica effettuata per l'area di impianto, infatti, è emerso che non c'è presenza di rilievi montuosi veri e propri, ma esistono punti sommitali, ovvero punti altimetricamente più elevati rispetto al territorio circostante.



Carta delle curve di livello

La rappresentazione spaziale della variabilità dei caratteri clivometrici del territorio del parco eolico, unitamente alla analisi puntuale delle pendenze, ha permesso di verificare che ogni aerogeneratore è risultato posizionato su terreni con pendenze sempre inferiori al 20%. La stabilità dei pendii è stata verificata in fase ante operam e post operam per vedere gli effetti al suolo della realizzazione del parco. Di seguito, si riporta la Carta delle pendenze sulla base della quale sono state fatte le verifiche; per maggior approfondimenti si rimanda alla Relazione Geotecnica.



Carta delle pendenze

4.4.2 Impatto potenziale su suolo e sottosuolo in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere, gli impatti sul suolo e sottosuolo verranno provocati dagli interventi di adeguamento della viabilità esistente, necessari per consentire il transito degli automezzi pesanti, dalle operazioni occorrenti alla costruzione delle nuove piste d'accesso, delle piazzole temporanee necessarie al montaggio degli aerogeneratori e degli scavi delle fondazioni.

La soluzione progettuale adottata, andrà ad attuare una trasformazione d'uso delle sole aree direttamente interessate dall'area di sedime delle torri, in quanto le altre potranno conservare l'attuale funzione produttiva anche ad opere ultimate.


L'impatto in termini di occupazione dei suoli, risulta essere abbastanza ridotto rispetto all'estensione superficiale complessiva, per cui sarà lieve e di breve durata.

FASE DI ESERCIZIO

L'installazione del parco comporterà una modifica non significativa dell'attuale utilizzo agricolo delle aree. La sottrazione permanente di suolo, ad impianto installato, risulterà minima rispetto all'estensione dei suoli a destinazione agricola tanto da non rappresentare una significativa riduzione della funzione ambientale e produttiva.

Pertanto, l'impatto sul suolo si può considerare lieve anche se di lunga durata.

FASE DI DISMISSIONE

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Nel momento in cui verrà dismesso il parco eolico, verranno ripristinate le condizioni ambientali iniziali esistenti nella situazione ante operam; tutte le piazzole e le piste annesse al parco, se non necessarie alla comunità, verranno rinverdate e/o restituite all'utilizzo agricolo.

L'impatto pertanto, può definirsi di entità lieve anche se di lunga durata.

4.4.3 Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo saranno le seguenti:

- Accertamento di dettaglio della reale configurazione stratigrafica dell'area oggetto di intervento;
- Utilizzo per quanto più possibile della viabilità esistente in maniera da sottrarre la quantità minima indispensabile di suoli per la realizzazione di nuove piste;
- Predisposizione di un sistema di regimentazione e captazione degli scorrimenti superficiali delle piazzole, per evitare rilasci di acque meteoriche di dilavamento con contenuti di oli nel sottosuolo;
- Ripristino ante operam e rinaturalizzazione delle aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione agricola;
- Interramento dei cavidotti e degli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo;
- Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle cunette di scolo ed i muretti di contenimento eventuali.

4.5 Ecosistemi naturali: Flora e Fauna

Le aree sottoposte a tutela dai vincoli della Rete Natura 2000, zone S.I.C., zone Z.P.S., zone RAMSAR, zone IBA e Aree protette Nazionali e Regionali vengono identificate e gestite dalle normative Europee e Nazionali. Le principali direttive analizzate sono:

- Direttiva 79/409/CEE – Direttiva Uccelli
- Direttiva 92/743/CEE – Direttiva Habitat


Il progetto per la realizzazione di un Parco Eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile all'interno dei comuni di Troia e Orsara di Puglia non rientra all'interno delle aree protette dalla Rete Natura 2000, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), Important Bird Area (IBA) e Aree Protette Nazionali e Regionali come è possibile osservare dall'analisi cartografica allegata al seguente progetto e descritto nel Quadro di riferimento programmatico.

4.5.1 Stato di fatto

4.5.1.1 Analisi floristica dell'area

L'area di intervento, dalle analisi cartografiche e bibliografiche, è costituita prevalentemente da seminativo non irriguo e cereali. Scarsa è la presenza di vigneti mentre gli uliveti sono presenti a nord – est del centro abitato di Troia e a nord di Orsara di Puglia. Nell'ecosistema agricolo, spesso, vi è la presenza di flora ruderale e sinantropica con scarso valore naturalistico (tarassaco, malva, finocchio, etc.).

La composizione botanica naturale presente all'interno della figura paesaggistica "Monti Dauni Meridionali" é composta principalmente da colture arboree di natura boschiva come il *Quercus cerris* e *Fagus sylvatica L.* ma è possibile trovare anche *Carpinus betulus* (carpino bianco), *U. glabra Huds.* (l'olmo montano), il sorbo ciavardello (*Sorbus torminali*), acero montano

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

(*Acer pseudoplatanus L.*) e campestre (*Acer campestre L.*). Il sottobosco è costituito da pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*) mentre a livello erbaceo è possibile trovare la primula (*Primula veris*) e varie specie di orchidee di bosco.

L'area di progetto si inserisce in un contesto interamente agricolo. Le formazioni boschive più significative quali il SIC Monte Cornacchia – Bosco Faeto e il Parco Naturale Regionale "Bosco dell'Incoronata" sono rinvenibili a chilometri dall'area di progetto, in particolar modo a circa 2 e 20 chilometri rispettivamente dalle pale più vicine (WTG 4 e WTG 1). Alcuni lembi boschivi, di ridotta dimensione, si trovano a circa 660 metri dalla pala più prossima (WTG 5).

Data l'assenza di componenti ed aspetti vegetazionali di rilevanza nelle aree interessate dal parco, le opere a farsi non andranno a deturpare e minacciare specie protette o componenti botanico vegetative di rilevanza.

4.5.1.2 Analisi faunistica dell'area

Oltre all'analisi dell'impatto delle opere sulla composizione botanica è fondamentale analizzare l'impatto delle opere sulla fauna selvatica nelle aree dove verranno realizzate le opere ed eventuali effetti secondari dovuti alla realizzazione delle stesse. Al fine di garantire una visione analitica della fauna presente nei siti interessati dalla realizzazione delle opere, verrà effettuata un'analisi faunistica del sito, partendo dall'elaborazione dei dati bibliografici presenti in letteratura e dai dati forniti dal sito del Ministero dell'Agricoltura e dell'Ambiente e dal sito della Regione Puglia.

L'obiettivo di tale analisi è determinare quale possa essere il potenziale effetto negativo delle opere e il ruolo che le aree interessate rivestono sulla biologia di **Uccelli** (stanziali e migratrici), **Mammiferi**, **Rettilli** e **Anfibi** e gli eventuali effetti negativi diretti ed indiretti che l'opera può avere su tali animali.

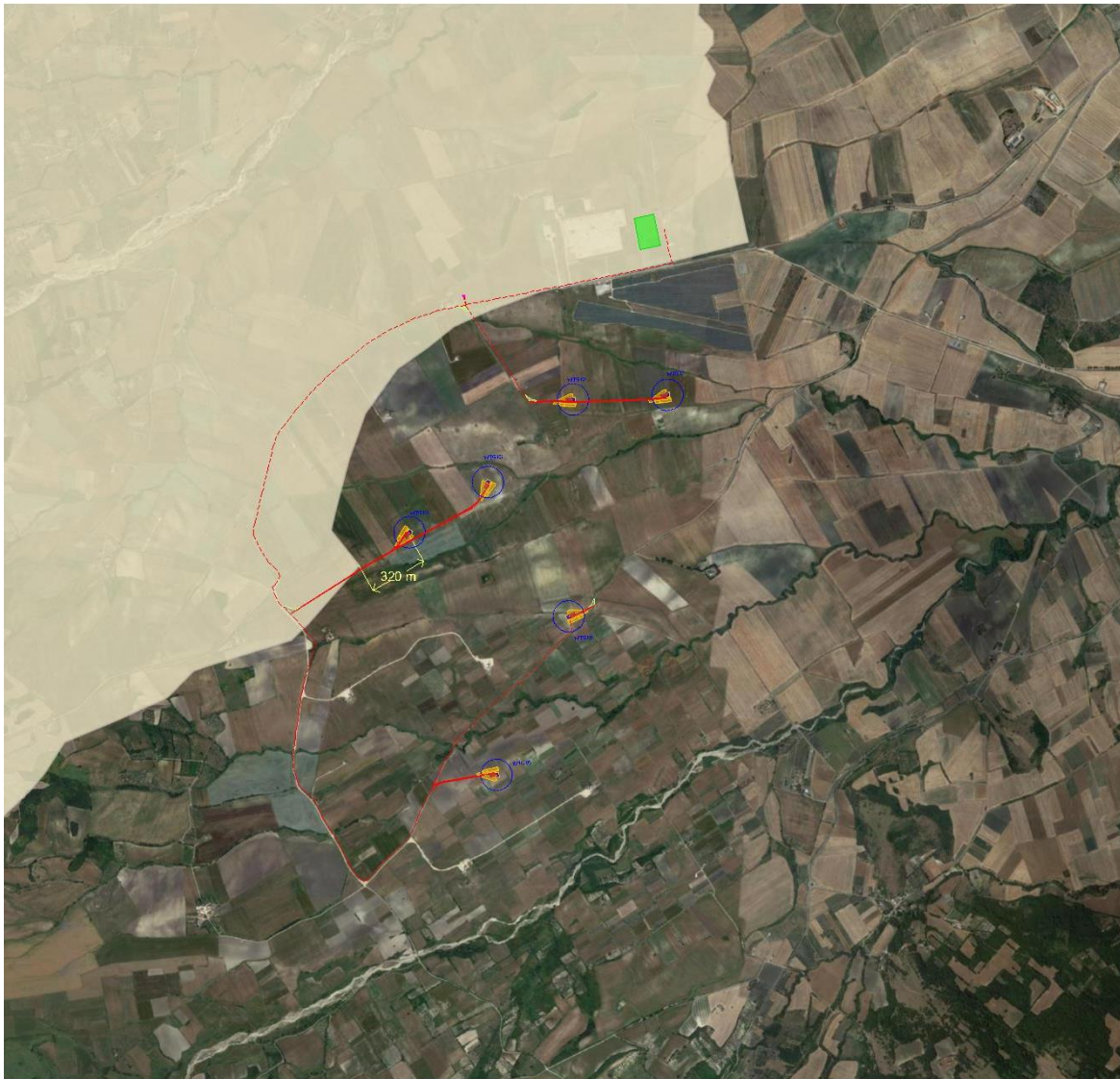
Una maggiore attenzione verrà riportata sulla classe sistemica degli Uccelli, poiché, viene considerata la classe più idonea per effettuare un monitoraggio ambientale fungendo da indicatore ambientale, in funzione della diffusione, diversità ed individuazione in campo, inoltre, la natura stessa delle opere potrebbe intaccare il volo di uccelli migratori.

Di seguito, si riporta una tabella riportante la fauna dell'area interessata dal parco eolico:

Classe	Specie	Specie tutelate dalla direttiva 92/43 CEE
Uccelli	Alauda arvensis	NO
	Apus apus	NO
	Athene noctua	NO
	Buteo Buteo	NO
	Carduelis cannabina	NO
	Carduelis carduelis	NO
	Carduelis chloris	NO
	Cettia cetti	NO
	Cisticola juncidis	NO
	Corvus cornix	NO
	Corvus monedula	NO
	Delichon urbicum	NO
	Emberiza calandra	NO
	Emberiza cirius	NO
	Erithacus rubecula	NO

	Microtus savii Muscardinus avellanarius Mustela nivalis Rattus norvegicus Rattus rattus Sorex minutus Sorex samniticus Suncus etruscus Talpa europaea Vulpes vulpes	NO SI NO NO NO NO NO NO NO NO
Chiroteri	Miniopterus schreibersii Myotis blythii Myotis capaccinii Myotis myotis Pipistrellus pipistrellus Rhinolophus euryale Rhinolophus ferrumequinum Rhinolophus hipposideros Tadarida teniotis	SI SI SI SI SI SI SI SI SI

I siti oggetto di valutazione non rivestono un interesse fondamentale per la fauna, essendo presenti potenzialmente specie generaliste. Inoltre l'area di intervento non è interessata da una zona IBA, essendo posta a circa 28 km dal parco.



Aree IBA

4.5.2 Impatto potenziale su flora e fauna in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

FASE DI CANTIERE

L'impatto sulla vegetazione è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto.

La superficie interessata è ricoperta da campi coltivati, in alcuni dei quali si renderà necessaria l'estirpazione di essenze vegetali per poi provvedere alla ripiantumazione di essenze autoctone.

Inoltre, il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi potrebbero provocare un sollevamento di polveri, che depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico.

L'impatto sulla flora è di tipo lieve e di breve durata, essendo interessate specie comuni diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattiva.

L'impatto sulle componenti faunistiche è dovuto principalmente ai rumori dovuti all'utilizzo di mezzi e di macchinari, alle operazioni di scavo e alla presenza umana. Infatti, la prima reazione osservata è l'allontanamento della fauna, in particolar modo dell'avifauna, dal sito dell'impianto. In caso di vicinanza di siti produttivi si registra l'abbandono del sito.

Superata la fase di cantiere, uno degli elementi che sembrano influire maggiormente sul processo di riavvicinamento della fauna, ed in particolar dell'avifauna, è l'interdistanza fra le macchine. Fra le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare rettili e piccoli mammiferi.

Per quanto detto, si può concludere che l'impatto su tale componente è lieve e di breve durata.

FASE DI ESERCIZIO

La componente flora non subisce nessuna interferenza con l'impianto in oggetto durante la fase di esercizio, quindi, l'impatto su di essa si può considerare nullo.

Gli impatti analizzati sulla fauna sono:


- Disturbo ed allontanamento durante la fase di esercizio dell'opera, dovuto al rumore che emette un aerogeneratore causato dall'interazione delle pale con l'aria e dal moltiplicatore di giri, i rumori dovuti ad operazioni di manutenzione che possono indurre ad un allontanamento temporaneo o definitivo di specie sensibili;
- Sottrazione di Habitat, riscontrabile nelle prime fasi di progettazione.
- Impatti dovuti al sollevamento di polveri in atmosfera e allo sversamento accidentale di oli o altre sostanze inquinanti.

Ciascuno di questi impatti può avere diversi effetti sulla biocenosi dell'area, quindi, si è prevista una scala nominale articolata su cinque livelli:

- Impatto non significativo: Probabilità di impatto molto bassa o inesistente sulla popolazione
- Impatto compatibile: Probabilità di impatto basso senza apprezzabili implicazioni sulla popolazione
- Impatto moderato: Impatto apprezzabile con effetti sulla popolazione
- Impatto elevato: Impatto rilevante con effetti negativi sulla popolazione
- Impatto critico: Impatto rilevante con notevoli effetti negativi sulla popolazione

Di seguito, si riporta la tabella degli impatti sulla fauna durante le fasi di realizzazione e messa in opera.

Azione	Bersaglio	Impatto senza mitigazione	Tipologia di impatto	Reazione
FASE DI CANTIERE	Invertebrati	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Rettili	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Uccelli	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Mammiferi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

	Anfibi	Non significativo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
FASE DI ESERCIZIO	Invertebrati	Non significativo	Nessuna interazione	Nessuna
	Rettili	Non significativo	Nessuna interazione	Nessuna
	Uccelli	Basso	Poco significativo	Deviazione temporanea sino ad adattamento. Utilizzazione preferenziale di altre rotte; contenute perdite per collisione con le pale
	Mammiferi	Non significativo	Nessuna interazione	Nessuna
	Anfibi	Non significativo	Nessuna interazione	Nessuna

Alla luce delle valutazioni effettuate, l'impatto previsto sulla fauna è di entità lieve ma di lunga durata, soprattutto in considerazione del fatto che:

- Le mutue distanze fra le torri sono tali da assicurare ampi corridoi ecologici di volo per l'avifauna;
- Le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti produttivi di specie sensibili;
- Il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- L'allontanamento temporaneo dell'avifauna dal sito del parco eolico verrà pian piano recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie.

FASE DI DISMISSIONE

Gli elementi causa di potenziali impatti da prendere in considerazione sono del tutto simili a quelle indicati in fase di cantiere. Gli impatti sulla componente "Ecosistemi naturali" sono lievi e di breve durata.

4.5.3 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti negativi su flora e fauna e ridurli a valori accettabili, saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- Verrà ripristinata in condizioni ante operam la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere;
- Verrà limitata al minimo l'attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali;
- Verranno utilizzati aerogeneratori con torri tubulari e non a traliccio per evitare l'utilizzo delle stesse da parte dei rapaci come posatoi, con bassa velocità di rotazione delle pale per ridurre le collisioni e privi di tiranti;
- Verranno applicati accorgimenti nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna, facilitando il cambio tempestivo di traiettorie di volo, utilizzando vernici non riflettenti di colore chiaro;
- Verranno rispettate le distanze mutue di progetto fra i singoli aerogeneratori in modo da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna;

- Le torri verranno posizionate su terreni agricoli, tutti destinati a seminativo a distanza da siti riproduttivi di specie sensibili.

4.6 Paesaggio e patrimonio culturale

Tra le varie componenti ambientali, di rilevante importanza risulta essere l'incidenza che assume il concetto di paesaggio o scenario panoramico. Possono essere considerati come scenari panoramici di un paesaggio rurale, le masserie, i casolari, la vegetazione che delimita i campi e le proprietà, i segni netti o modificati delle colture e dei filari, il bosco e la macchia che incorniciano i poderi.

4.6.1 Stato di fatto

Il comune di Troia sorge sulle pendici del Subappennino Dauno, a ridosso del Tavoliere delle Puglie ed ha un'antichissima fondazione, tanto che i ritrovamenti archeologici denotano la formazione del centro in epoca anteriore alle guerre puniche. La cittadina custodisce numerosi tesori artistici, tra i quali si rinviene la concattedrale fondata nel 1093, in stile romanico, con il suo rosone ad undici raggi.



Cattedrale di Troia

Il centro urbano di Orsara di Puglia si distende su un declivio del Subappennino Dauno, a 635 metri s.l.m.. Il territorio comunale è delimitato ad est dal fiume Cervaro, che segna il confine con Bovino, a nord dal torrente Sannoro, che la divide da Troia, ad ovest dai monti che vanno verso Celle di San Vito, a sud dai monti che vanno verso Panni e Montaguto. Le origini di Orsara risalgono all'antichità, come si desume da alcuni ritrovamenti archeologici che attestano i contatti con gli Osci e gli Irpini. In età romana fu interessata dalle operazioni belliche della seconda guerra punica mentre lungo il corso del

torrente Sannoro vi passava la via Traiana, variante alla più antica via Appia. Il suo impianto urbanistico medievale asseconda gradevolmente gli umori del terreno sul quale, quasi a precipizio tra estranei abeti, si staglia il complesso architettonico dell'ex Abbazia di Sant'Angelo del X-XI secolo. La chiesa sembra una fortezza per la sua posizione sull'orlo di un precipizio e per la mancanza di qualsiasi elemento decorativo. Ha forma rettangolare con un'abside orientato verso est e due ingressi laterali sul lato opposto. Sulla parete ad ovest vi sono due finestre monofore a centina ed una finestra centrale a livello più basso. La copertura è costituita da due cupole ellissoidi di diversa grandezza, intervallate da una volta a botte ed inglobate nei muri perimetrali. La tecnica costruttiva, indubbiamente orientale, conferma la sua origine bizantina.

Il progetto pur non ricadendo in aree sottoposte a provvedimenti di tutela archeologica, né interessate direttamente da rinvenimenti archeologici, insiste su un territorio che affonda le radici in epoca anteriore alle guerre puniche.

I siti archeologici noti, interessati dal parco eolico, sono i seguenti:

- *Tratturo denominato "Regio Tratturello Foggia Camporeale" attraversato da un tratto di cavidotto;*




- Si rileva nell'area del parco la presenza di *siti storico culturali di età contemporanea (XIX – XX secolo).*



UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa - siti storico culturali (età contemporanea XIX-XX secolo)

CODICE	COMUNE	PROV.	DENOMINAZIONE	TIPO_SITO	FUNZIONE
N.C.	TROIA	FG	MASSERIA SANGIOVANNARO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE- PRODUTTIVA
FG002596	TROIA	FG	MASSERIA SAN DOMENICO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE- PRODUTTIVA
N.C.	TROIA	FG	POSTA ANTINOZZI	POSTA	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE
FG002599	TROIA	FG	MASSERIA SAN CIREO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE- PRODUTTIVA
FG002609	ORSARA DI PUGLIA	FG	MASSERIA MAGLIANO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE- PRODUTTIVA
FG002610	ORSARA DI PUGLIA	FG	MASSERIA ACQUA SAN GIOVANNI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE- PRODUTTIVA

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

FG002612	ORSARA DI PUGLIA	FG	MASSERIA POLLETRERA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA
FG002611	ORSARA DI PUGLIA	FG	MASSERIA CAMPO SUALDO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA

Le aree interessate dal progetto non ricadono su siti sottoposti a provvedimenti di tutela archeologica, né sono stati interessati in passato, in maniera diretta, da rinvenimenti archeologici. Tuttavia, considerata l'attitudine della società proponente, fortemente orientata alla sostenibilità e alla responsabilità sociale, eventuali interferenze di natura archeologica, che dovessero essere intercettate nel corso dell'esecuzione del progetto, verranno concertate con l'ente preposto alla tutela, di pari passo con lo sviluppo delle attività d'impresa, assicurando i minori impatti possibili, sul patrimonio storico-archeologico del territorio in esame, in linea con il Piano Strategico di Sostenibilità 2021-2023.

4.6.2 Impatto potenziale sul paesaggio e patrimonio culturale in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

FASE DI CANTIERE

Le attività di costruzione dell'impianto eolico produrranno un lieve impatto sulla componente paesaggio.

Sicuramente l'alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere temporanea dovuta alla presenza dei mezzi, sollevamento delle polveri e alla presenza del cantiere.

FASE DI ESERCIZIO

L'impatto visivo – paesaggistico è l'impatto più significativo generato da parco eolico.

La principale alterazione del paesaggio è dovuta all'intrusione visiva, dato che gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili nel contesto territoriale in relazione alle loro caratteristiche costruttive, alla topografia e alla densità abitativa.

Le indagini effettuate per valutare l'impatto visivo sono state:


- ANALISI DELL'INTERVISIBILITA': analisi della distribuzione nello spazio dell'intrusione visiva;
- SIMULAZIONI: fotoinserimenti e immagini virtuali per simulare l'impatto visivo del parco eolico nei diversi punti del territorio.

L'analisi del bacino di visibilità per la stima dell'impatto visivo cumulato è stata realizzata mediante l'ausilio di algoritmi di calcolo dedicati, implementati su piattaforme GIS, in grado di:

- ricostruire l'andamento orografico del territorio, attraverso l'elaborazione delle informazioni contenute nei file numerici DTM (Digital Terrain Model) di input, disponibili sul portale cartografico della Regione Puglia;
- ricostruire l'uso del suolo del territorio e la "geometria" degli elementi naturali in grado di costituire un ostacolo alla visibilità dell'impianto, ossia in grado di rappresentare una barriera visiva tra un potenziale osservatore ed i campi eolici, esercitando così una vera e propria azione schermante.

È stata ricavata la *mappa di intervisibilità* relativa al parco eolico in progetto che fornisce la distribuzione della visibilità degli aerogeneratori all'interno dell'area vasta d'indagine AVI = 10 km (pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore), secondo la legenda espressa con una scala di colori che va dal trasparente (0 WTG potenzialmente visibili) al blu (19 WTG potenzialmente visibili), considerando le seguenti condizioni di calcolo:

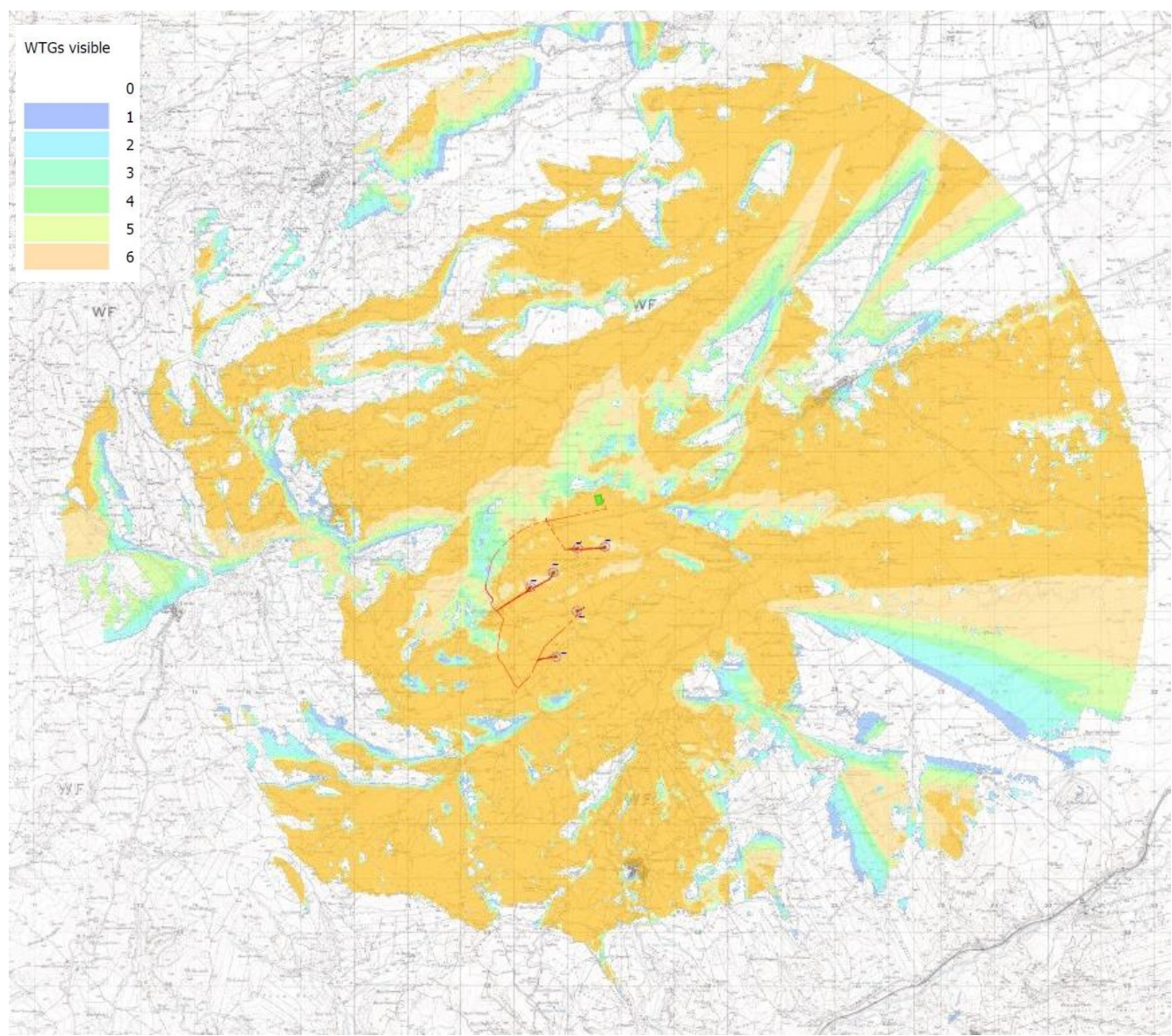
- altezza WTG: 200 m s.l.t.;
- altezza dell'osservatore: 1,6 m s.l.t.;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- base di calcolo: solo orografia (senza considerare gli ostacoli legati all'uso del suolo: alberi, uliveti, fabbricati, centri abitati, etc.);
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
- limite areale di calcolo: zona AVI di 10km.

Nella mappa riportata è indicata con scala di colori da rosso a blu il numero di WTG visibili in ogni punto del territorio in un raggio di 10 km. Le zone in blu potrebbero corrispondere a zone in cui sia alta la percepibilità dell'impianto. Minore dovrebbe essere l'effetto visivo a sud a causa della presenza di gradini morfologici che schermano parzialmente le visuali nei controversanti.

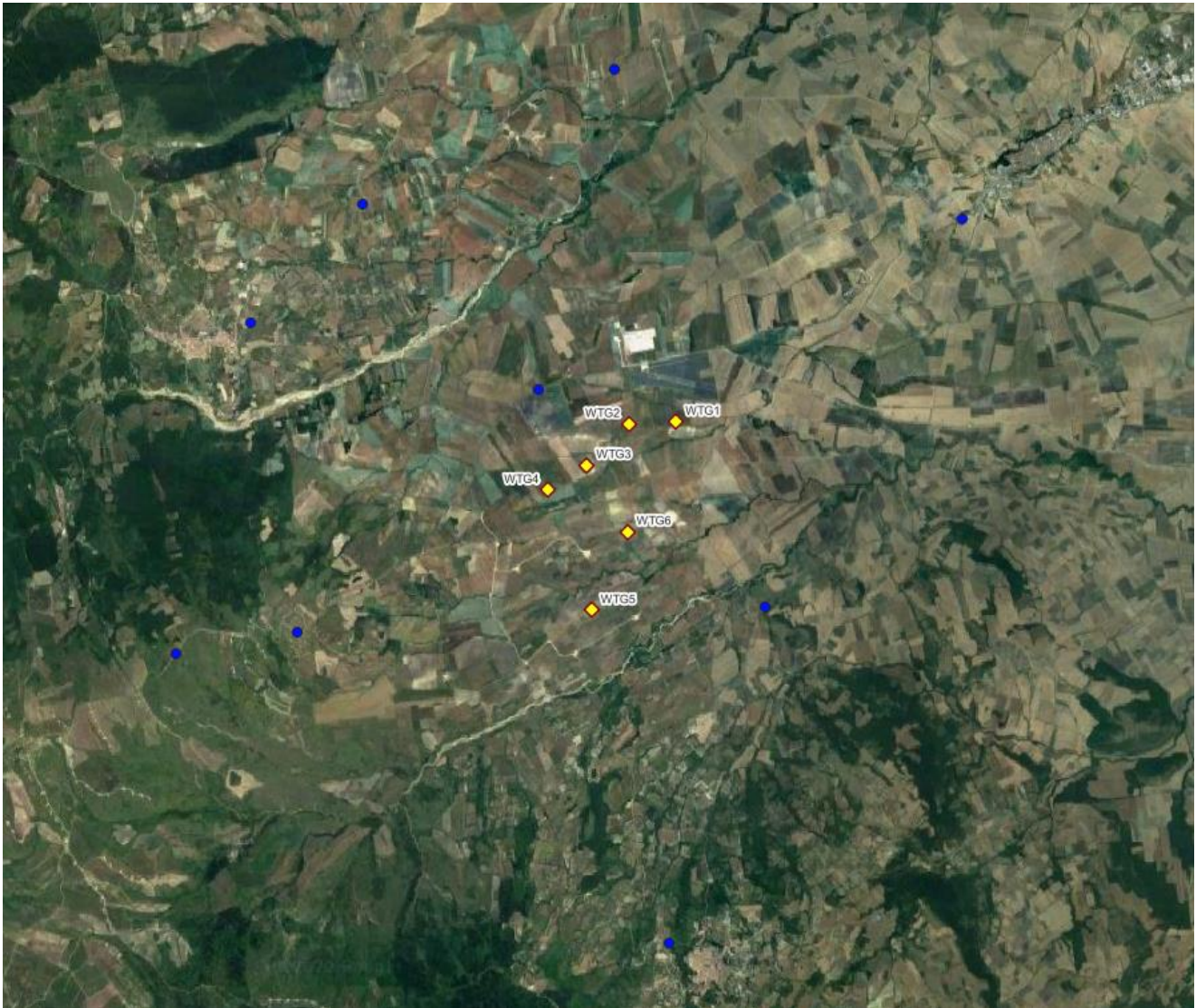
Inoltre, si evidenzia che, come desumibile dalla mappa di intervisibilità ottenuta tenendo conto solo dell'orografia sotto riportata, l'impianto di progetto risulta completamente schermato dall'orografia nei quadranti sud ovest e sud est. L'impatto visivo rimane pertanto confinato al solo territorio pugliese.



Analisi di visibilità dell'impianto in progetto su IGM

In seguito si riportano alcuni fotoinserimenti svolti nell'ambito dell'analisi percettiva che simulano l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato.

Per maggior approfondimenti si rimanda alle tavole specifiche dei "Fotoinserimenti".



Punti di presa su ortofoto



Figura 5 - Confronto tra stato di fatto e stato di progetto: punto di presa P4




Figura 6 - Confronto tra stato di fatto e stato di progetto: punto di presa P5

FASE DI DISMISSIONE

La fase di dismissione è assimilabile alla fase di costruzione dell'impianto; tutte le lavorazioni e le attività connesse creeranno una momentanea alterazione al paesaggio, producendo un impatto lieve e di breve durata, in considerazione del fatto che la percezione paesaggistica tornerà quella esistente allo stato attuale ante operam.

Infatti, l'entità di tipo lieve (e non nulla) discende proprio dal fatto che, a dismissione avvenuta, la percezione visiva del paesaggio perderà la presenza delle torri dopo circa 20 - 25 anni di adattamento che nel frattempo si sarà verificato sia per l'uomo che per la componente floro-faunistica.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

4.6.3 Misure di mitigazione

Il layout dell'impianto è stato studiato allo scopo di armonizzare gli aerogeneratori con il paesaggio circostante, mitigando l'impatto visivo degli stessi. La distribuzione delle macchine è stata effettuata, oltre che in base a valutazioni di tipo tecnico circa il rispetto delle distanze utili, in modo che non si possano creare condizioni di ombreggiatura e/o interferenza aerodinamica rispetto al flusso dell'aeriforme per una piena efficienza delle macchine, anche in modo da:

- Evitare la disposizione delle macchine su file parallele, con bassa densità distributiva delle stesse, evitando il cosiddetto "effetto selva"
- Disporre le macchine a distanza mutua sufficiente in modo da non creare ombreggiamento e/o interferenza per turbolenze per una piena efficienza delle macchine;
- Salvaguardare aree gravate da vincoli territoriali, evitando il posizionamento delle macchine su tali aree;
- Adottare accorgimenti di tipo estetico delle macchine da installare ovvero:
 - Torre in acciaio di tipo tubulare tronco-conico
 - Colorazione tenue (grigio chiaro) con vernici antiriflettenti
 - Bassa velocità di rotazione delle pale.

4.7 Ambiente antropico

4.7.1 Stato di fatto

4.7.1.1 Popolazione

La presenza dell'impianto eolico in oggetto non origina rischi per la salute pubblica. Nell'area circostante non vi sono fabbricati, se non rare masserie e depositi agricoli attinenti alle sporadiche abitazioni rurali presenti.

Queste ultime sono in genere poste a diverse centinaia di metri dagli aerogeneratori, comunque inseriti in terreni destinati ad utilizzazione agricola ove non si prevede la presenza continua di essere umani.


Di seguito si riportano le distanze tra gli WTG e i fabbricati individuati.



4.7.1.2 *Impatto elettromagnetico*

Per quel che riguarda l'impatto determinato dal campo magnetico, che rappresenta in pratica l'unico elemento potenzialmente impattante, sono stati considerati i tratti di cavidotto più significativi, data la conformazione del parco eolico e la potenza delle turbine installate, nello specifico si tratta di considerare un unico caso di seguito riportato:

- A. Tratto del cavidotto 2 cavi 3X1X500 mmq percorso da una corrente massima complessiva pari a 730A che rappresenta una delle sezioni critiche all'interno del parco eolico.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Il valore dell'intensità del campo elettromagnetico nei tratti di cavidotto considerati (registrato a livello campagna) è sempre inferiore al limite di 10 μT che rappresenta il limite di attenzione, l'obiettivo di qualità stabilito da D.P.C.M 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti" è fissato a 3 μT .

Il valore massimo misurato ad altezza 1.5 mt dal piano campagna risulta essere 1,00 μT molto al disotto rispetto al limite di attenzione. Inoltre è possibile notare come il valore massimo registrato sull'asse del cavidotto decada rapidamente in pochi metri, infatti a circa due metri dall'asse ha un valore dimezzato ed a 2.5 metri si registra sempre un valore molto inferiore a 2 μT . Le condizioni di calcolo assunte sono state ricercate per valutare lo stato ambientale nella casistica peggiore, ponendosi quindi nelle massime condizioni conservative possibili. Anche il valore di carico della linea assunto per il calcolo è stato scelto per verificare condizioni massime conservative. I risultati ottenuti hanno evidenziato come i valori di campo magnetico associati ai vari tratti di cavidotto considerati siano largamente compatibili con tutti i limiti fissati dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003. I risultati del presente studio riportano un valore inferiore a 0,3 μT a circa 4 m dall'asse della terna interrata più vicina nel caso stia trasportando la potenza massima corrispondente. Tale risultato dimostra che, in relazione alla reale situazione analizzata, il più vicino ricettore sensibile risulta a distanza largamente superiore rispetto a quella alla quale è calcolato un valore di campo magnetico di 0,3 μT , valore di gran lunga inferiore sia al "limite di esposizione", sia al "valore di attenzione" che all'"obiettivo di qualità" rispettivamente fissati dalla normativa a 100 μT , 10 μT e 3 μT . Considerando che per i cavidotti del parco eolico si registra un valore inferiore a 0,3 μT già ad una distanza di 10 metri dall'asse della linea interrata, avendo inoltre considerato il caso più conservativo, ovvero che il cavidotto trasporti con continuità la massima potenza prodotta dalle macchine, si può concludere che è garantita la piena compatibilità con i limiti imposti dalla legge e che pertanto si valuta nullo o trascurabile l'impatto del campo elettromagnetico generato dai cavidotti in progetto.

4.7.1.3 Sicurezza in caso di rottura accidentale degli elementi rotanti

La rottura accidentale di un elemento rotante (la pala o un frammento della stessa) di un aerogeneratore ad asse orizzontale può essere considerato un evento raro, in considerazione della tecnologia costruttiva ed ai materiali impiegati per la realizzazione delle pale stesse. Tuttavia, al fine della sicurezza, la stima della gittata massima di un elemento rotante assume un'importanza rilevante per la progettazione e l'esercizio di un impianto eolico. Per questo motivo, è stato condotto il calcolo della gittata massima delle pale in caso di accidentale distacco delle stesse (per maggior approfondimenti vedere *Relazione di calcolo della gittata massima* allegata al progetto).

Le pale dei rotori di progetto sono realizzate in fibra di vetro rinforzato con materiali plastici quali il poliestere o le fibre epossidiche. L'utilizzo di questi materiali limita sino a quasi ad annullare la probabilità di distacco di parti meccaniche in rotazione: anche in caso di gravi rotture le fibre che compongono la pala la mantengono di fatto unita in un unico pezzo (seppure gravemente danneggiato). Pertanto possiamo sicuramente affermare che la probabilità che si produca un danno al sistema con successivi incidenti è bassa, seppure esistente.

Dallo studio si evince, che nell'ipotesi di distacco di una pala nel punto di serraggio del mozzo, punto di maggiore sollecitazione a causa del collegamento, la **gittata massima ha un valore pari a circa 200 m**.

Il valore calcolato consente di escludere, per tutti gli aerogeneratori, interferenze con abitazioni costantemente abitate o strade di intensa percorrenza, pertanto l'eventuale straordinaria rottura della pala di un aerogeneratore non coinvolgerebbe obiettivi sensibili.

4.7.1.4 Ombreggiamento e shadow flickering

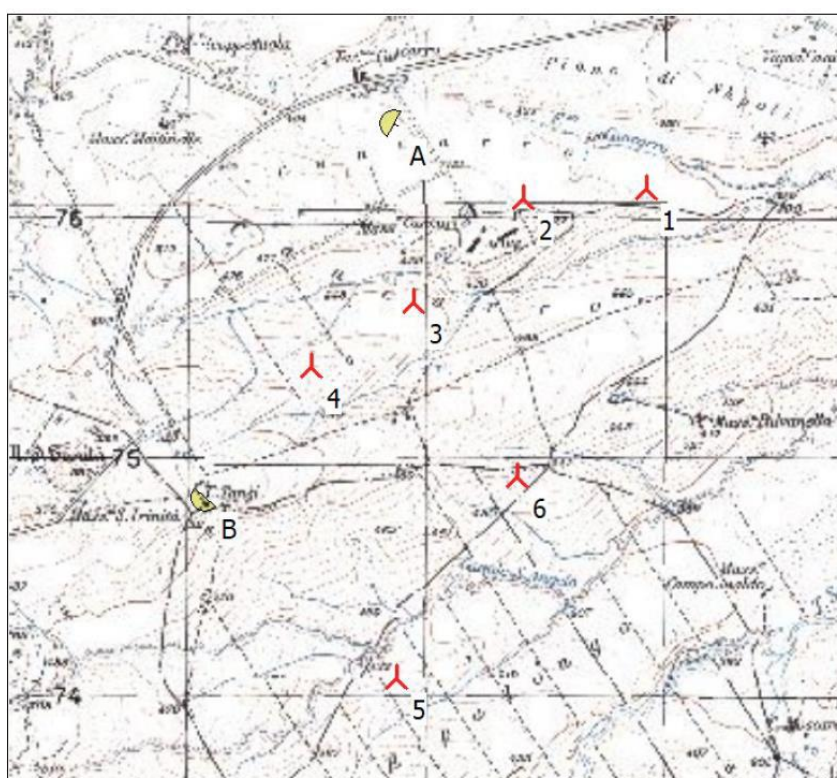
La valutazione tecnica è eseguita con l'ausilio di un software di simulazione specifico per la progettazione degli impianti eolici WIND PRO®, costituito da un insieme di moduli di elaborazione orientati alla simulazione di una moltitudine di aspetti che caratterizzano le diverse fasi progettuali. Il modulo SHADOW è quello specifico per la valutazione dell'evoluzione dell'ombra e del flickering.

Ai fini della previsione degli impatti indotti dal parco eolico di progetto sono stati individuati i "recettori sensibili".


Nelle tabelle a seguire sono riportati i riferimenti geografici (coordinate) di tutti i recettori in oggetto e della turbina.


Shadow receptor-Input

No.	Easting	Northing	Z	Width	Height	Elevation	Degrees from	Slope of	Direction mode	Eye height
			[m]	[m]	[m]	a.g.l.	south cw	window		(ZVI) a.g.l.
						[m]	[°]	[°]		[m]
A	520,795	4,576,190	450.4	1.0	1.0	1.0	-47.0	90.0	Fixed direction	2.0
B	520,013	4,574,638	520.0	1.0	1.0	1.0	-112.6	90.0	Fixed direction	2.0



Scale 1:40,000

 New WTG

 Shadow receptor

Di seguito, si riportano, in forma tabellare, i risultati della simulazione per i recettori analizzati:

Calculation Results

Shadow receptor

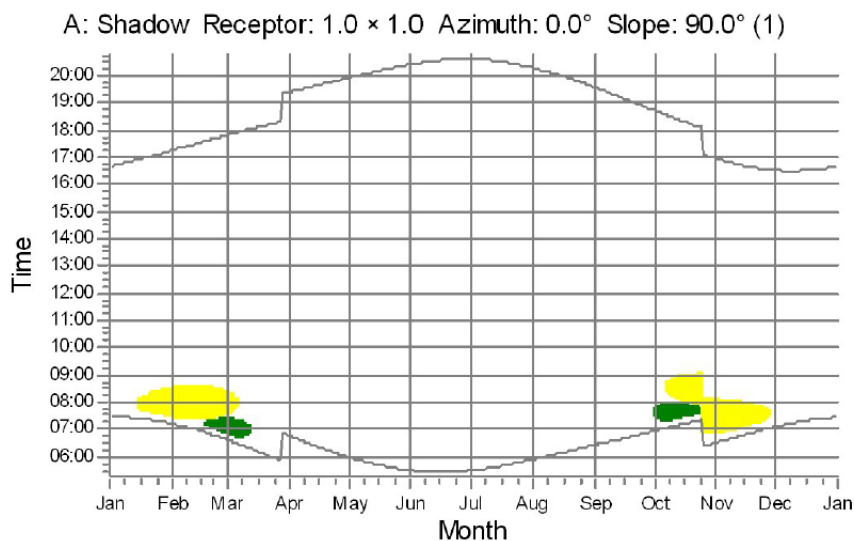
No.	Shadow, worst case			Shadow, expected values	
	Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow hours per year [h/year]	Shadow hours per year [h/year]
A	97:10	115	1:12	45:39	
B	4:20	28	0:13	2:23	

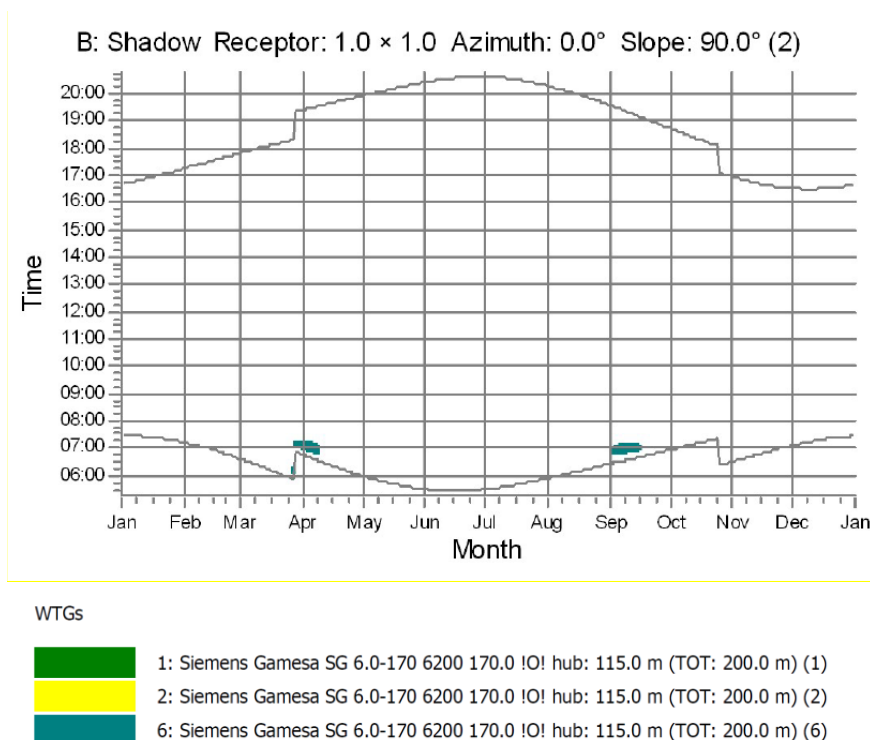
Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115.0 m (TOT: 200.0 m) (1)	15:25	7:26
2	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115.0 m (TOT: 200.0 m) (2)	81:45	38:12
3	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115.0 m (TOT: 200.0 m) (3)	0:00	0:00
4	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115.0 m (TOT: 200.0 m) (4)	0:00	0:00
5	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115.0 m (TOT: 200.0 m) (5)	0:00	0:00
6	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115.0 m (TOT: 200.0 m) (6)	4:20	2:23

Dalle simulazioni effettuate, si evince che gli aerogeneratori di progetto generano fenomeno di shadow/flickering maggiore sul recettore A che, nell'ipotesi peggiore ("worst case"), subisce il fenomeno per 97 ore l'anno, maggiormente nei mesi di gennaio, febbraio, ottobre, novembre e dicembre, intorno alle ore 8.

Nella figura riportata di seguito è indicato il grafico, dove le macchie individuano i momenti di shadow, la posizione nel grafico individua tempo e durata del fenomeno, il colore della macchia individua la turbina che causa il fenomeno.





Tale studio è stato fatto nel peggiore caso possibile, pertanto è assolutamente cautelativo poiché non tiene conto della presenza di nubi e di vegetazione ad alto fusto, e soprattutto della direzione prevalente del vento.

Per maggior approfondimenti si rimanda alla "Relazione sull'evoluzione dell'ombra".

4.7.1.5 Impatto acustico

In ottemperanza a quanto disposto dalla Legge n. 447 del 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", si è effettuato lo studio dell'impatto acustico dell'impianto eolico in oggetto, in corrispondenza di determinati punti ricettori.

Nella fattispecie, è stata analizzata l'incidenza sull'acustica ambientale determinabile dal funzionamento della macchina, nei periodi di riferimento diurno (ore 6.00 – 22.00) e di riferimento notturno (22.00 – 6.00).

La zona di ubicazione del parco prevede l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 14/11/1997 tabella C, la quale indica i valori limite assoluti di immissione, come di seguito indicati.

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (Art. 3)


<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempo di riferimento</i>	<i>tempo di riferimento</i>
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
<i>I aree particolarmente protette</i>	50	40
<i>II aree prevalentemente residenziali</i>	55	45
<i>III aree di tipo misto</i>	60	50
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	65	55
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	70	60
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	70	70

In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella su indicata, si applicano per tutte le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq in dB(A)	LIMITE NOTTURNO Leq in dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 4: Limiti di accettabilità art. 6 D.P.C.M. 1/03/1991

Poiché l'area in cui ricade il parco è agricola, sarà ricompresa secondo la tabella relativa ai limiti di accettabilità art. 6 D.P.C.M. 1/03/1991.


	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

La determinazione del rumore residuo è stata effettuata in corrispondenza di ricettori sensibili posti più vicini alle macchine da installare.

RICETTORI	Dati catastali				Ricettore sensibile
	Comune	Foglio	Particella	Tipologia	
Ricettore 1	Celle San Vito	11	100 - 101	A/4 - C/2	si
Ricettore 2	Troia	5	490 - 399 - 485 - 457 - 474 - 456 - 450 - 251 - 253 - 251 - 266 - 455	A/3 - C/2 - F/2 - D/10	si
Ricettore 3	Troia	8	367	D/10	si



Come si evince dai risultati delle misure riportate nella tabelle dello studio specialistico, i livelli assoluti di immissione sonora sono ampiamente rispettati, essendo i valori rilevati in corrispondenza di punti sensibili inferiori.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Per maggior approfondimenti si rimanda alla "Relazione sull'impatto acustico".

4.7.1.6 Produzione di rifiuti

La realizzazione e la dismissione di un impianto eolico, crea necessariamente produzione di materiale di scarto, per cui i lavori richiedono attività di riutilizzo e trasporto a rifiuto, attraverso una corretta gestione dei materiali edili.

Le terre e rocce da scavo prodotte in fase di cantiere saranno in gran parte riutilizzate come sottoprodotto nell'ambito del cantiere stesso. Per esse trova applicazione l'art. 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.: "Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

Il terreno in eccesso rispetto alla possibilità di reimpiego in situ sarà gestito come rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e trasportato presso un centro di recupero autorizzato.

Ad oggi, infatti, la società proponente, per l'impiego del materiale rinveniente gli scavi non ha la disponibilità di siti differenti da quello interessato dall'intervento. Pertanto il materiale non utilizzabile direttamente in situ sarà catalogato e gestito ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nell'ottica della prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti, qualora nel corso dei lavori si individuino siti di conferimento finali differenti da quello in cui il materiale è stato prodotto, si provvederà a caratterizzare il materiale ai sensi delle disposizioni di cui al D.P.R. 120/2017 e, all'esito delle caratterizzazioni dello stesso quale sottoprodotto, si provvederà a presentare modifica del piano di utilizzo e le analisi alle autorità competenti nei tempi stabiliti dalle vigenti norme.

In aggiunta a quanto suddetto si precisa che non sarebbe stato comunque possibile eseguire un'indagine ambientale, in quanto non si ha ancora la disponibilità di alcune delle aree oggetto dei lavori, pertanto si ricorrerà alla caratterizzazione ambientale in corso d'opera.

L'impatto su tale componente può ritenersi lieve e di breve durata.

4.7.2 Impatto potenziale sull'ambiente antropico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

FASE DI CANTIERE


Le emissioni sonore e le vibrazioni causate dalla movimentazione dei mezzi/macchinari di lavorazione durante le attività di cantiere producono dei potenziali impatti che potrebbero interessare la salute dei lavoratori.

Gli effetti del rumore sull'organismo possono avere carattere temporaneo e possono riguardare specificamente l'apparato uditivo e/o interessare il sistema nervoso. Tali alterazioni generano un impatto che può considerarsi lieve e di breve durata.

FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio, per quanto riguarda il rumore l'unico impatto negativo sarà determinato dall'innalzamento del rumore di fondo. Lo studio di impatto acustico effettuato ha fatto emergere che i valori rilevati sono inferiori ai valori di zona, rispettando così i limiti assoluti di immissione. Pertanto, l'impatto si può considerare lieve.

Per i campi elettromagnetici, una fonte di impatto sulla salute pubblica è rappresentata dalla generazione degli stessi, essendo gli impianti eolici costituiti da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica. Saranno rispettate le

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

normative vigenti e, quindi, i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici.

La posa dei cavidotti MT e AT è prevista in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti protetti, quali scuole, aree di gioco, etc., correndo per la gran parte del loro percorso lungo la rete viaria o ai margini delle strade di impianto. Pertanto, l'impatto sulla componente "salute pubblica" è considerato lieve e di lunga durata.

Per quanto riguarda l'assetto socio-economico, l'oggetto dell'intervento è la produzione di energia elettrica da fonte eolica, una risorsa abbondante, economica. Inesauribile e pulita, pertanto l'impatto prodotto è positivo, rilevante e di lunga durata.

FASE DI DISMISSIONE

Alla fine della fase di esercizio dell'impianto si provvederà al ripristino delle situazioni naturali antecedente alla realizzazione, con esportazione degli aerogeneratori e l'interramento delle fondazioni in calcestruzzo armato.

I materiali di risulta, derivanti dalle operazioni di smantellamento dei piazzali di pertinenza dell'impianto, saranno riutilizzati in loco per il ripristino ambientale.

La dismissione dell'impianto produrrà necessariamente rifiuti speciali, componenti dell'aerogeneratore, materiale elettrico, etc. che verranno temporaneamente accatastati nell'area di cantiere e successivamente smaltiti in discariche autorizzate e specializzate, secondo la normativa vigente.

La movimentazione dei mezzi di lavorazione e le emissioni sonore e le vibrazioni prodotte dagli stessi mezzi/macchinari durante le attività di cantiere, potrebbero interessare la salute dei lavoratori, generando un impatto lieve e di breve durata.

4.7.3 Misure di mitigazione


Al fine di garantire la tutela e sicurezza della salute pubblica e dei lavoratori, saranno impiegate le seguenti misure di mitigazione:

- Utilizzare macchine provviste di silenziatori per contenere il rumore di fondo prodotto dagli aerogeneratori;
- Minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso" durante le attività di carico e scarico dei materiali, attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti;
- Effettuare una corretta regolazione del traffico sulla rete viaria interessata dai lavori;
- Utilizzare dispositivi di protezione collettiva e individuale al fine di mitigare l'impatto causato dal rumore e dall'emissioni di polveri nell'atmosfera, atti a garantire una maggior sicurezza delle condizioni di lavoro.

4.8 Impatto cumulativo dovuto alla presenza di altri impianti eolici in progetto e/o esistenti

Nel presente paragrafo, note le caratteristiche progettuali, ambientali e programmatiche, vengono analizzati i **possibili impatti cumulativi** indotti dalla compresenza dell'impianto in progetto con altri impianti FER in esercizio, costruendi e autorizzati, all'interno ed all'esterno dei limiti amministrativi del comune di Rocchetta Sant'Antonio e Candela.

Il presente studio è redatto conformemente all'indicazioni di cui all'Allegato 4 del D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti" con particolare riguardo all'interferenza visiva, ai sensi delle disposizioni di cui al D.G.R. della Regione Puglia n. 2122 del 2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", nonché ai sensi delle Linee Guida ARPA Puglia "Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale – paesaggistica di impianti di produzione ad energia eolica".

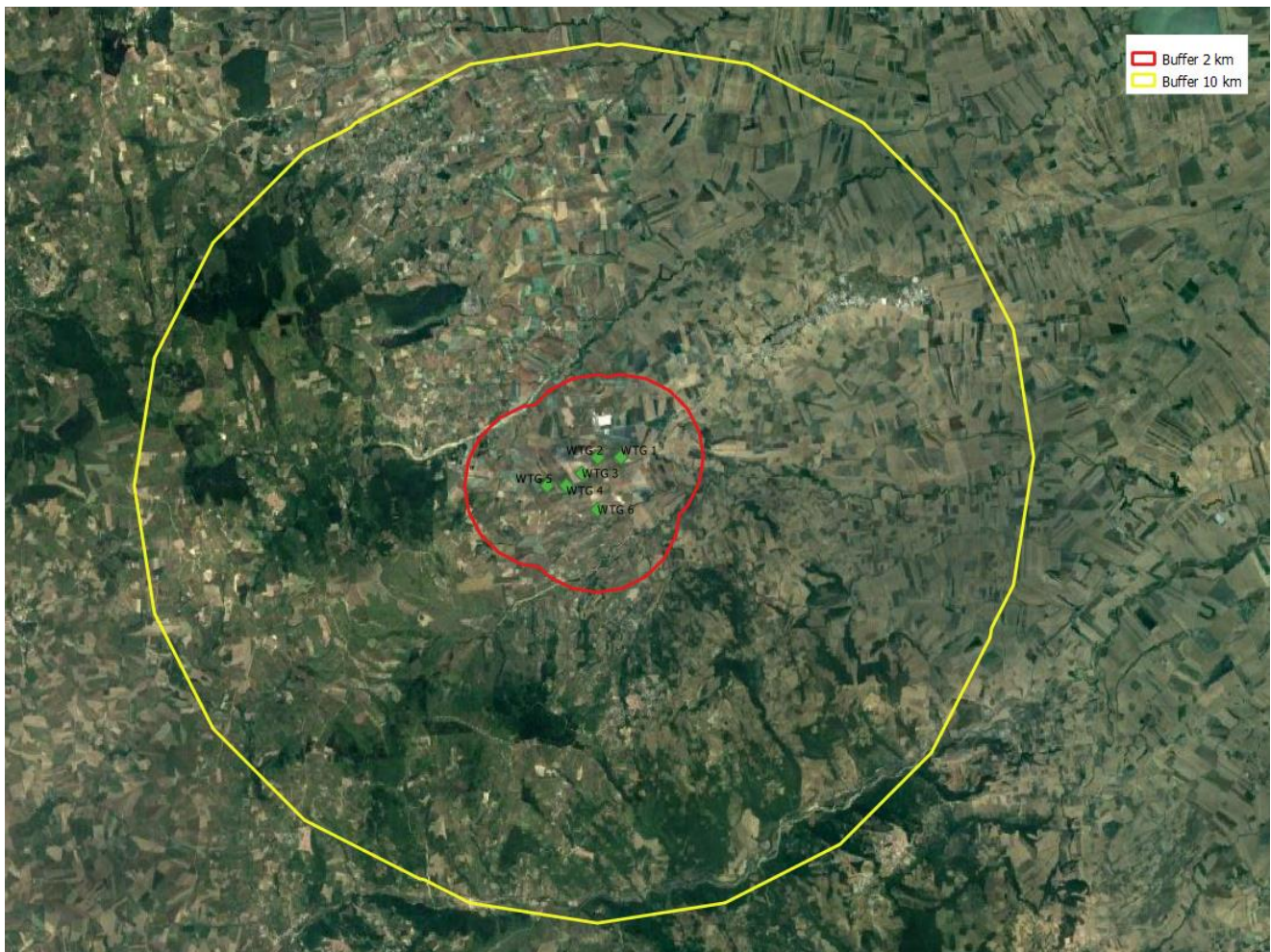
Il primo passo per la previsione e valutazione degli *impatti cumulativi* vede la definizione dell'*Area Vasta di Indagine*, in seguito definita *AVI*, all'interno della quale oltre all'impianto in progetto sono presenti altri impianti FER i cui effetti possono cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Con riferimento alle LG ARPA Puglia "Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale – paesaggistica di impianti di produzione ad energia eolica", nel paragrafo 4.1 relativo agli impatti cumulativi, vengono definiti:

- CRITERIO 1: Eolico con Eolico - analisi degli impatti cumulativi dell'impianto in oggetto con altri impianti eolici, secondo il quale l'AVI è da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari a 50 volte lo sviluppo verticale complessivo degli aerogeneratori;
- CRITERIO 2: Eolico con Fotovoltaico - analisi degli impatti cumulativi dell'impianto in oggetto con impianti fotovoltaici, secondo il quale l'AVI è da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari 2 km.

Considerando che gli aerogeneratori in progetto saranno installati su torre tubulare di altezza pari $H_{hub} = 115$ m e considerando che il diametro nominale prescelto è pari a $D = 170$ m, si avrà un'altezza verticale massima totale pari a **200 m** ($H_{totale} = H_{hub} + D/2 = 200$ m). Per questi aerogeneratori avremo quindi:

- **AVI = 10 km (50*200m) per il CRITERIO 1 – EOLICO CON EOLICO**
- **AVI = 2 km per il CRITERIO 2 – EOLICO CON FOTOVOLTAICO**

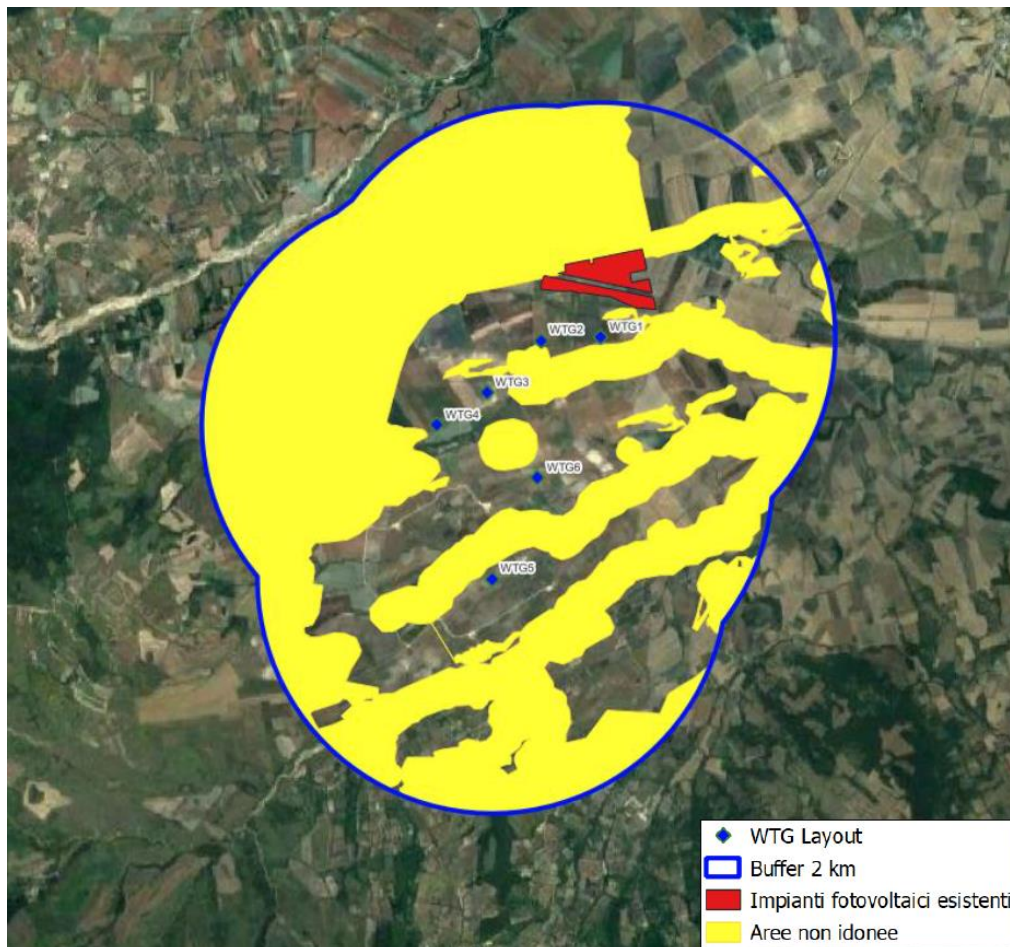


AVI per la valutazione degli impatti cumulativi con eolico e fotovoltaico

Secondo la DGR 2122/2021, la valutazione degli impatti cumulativi è dovuta alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici:

- Esistenti e in esercizio;
- Autorizzati ma non realizzati, per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica ovvero si è conclusa una delle procedure abilitative semplificate previste dalla normativa vigente;
- Impianti per i quali i procedimenti sono ancora in corso.

Di seguito si riportano su base ortofoto, il censimento degli impianti FER in relazione alle fonti disponibili: cartografie del SIT Puglia e Google Earth.



AVI di 2 km per valutazione degli impatti cumulativi con impianti fotovoltaici (scala 1:40.000)

Se la presenza di un unico impianto può avere effetti piuttosto ridotti sul paesaggio in cui si inserisce, la presenza contemporanea di altri impianti può moltiplicarli. Possono aversi diverse configurazioni:

1. Tipologie diverse di impianti con differenti macchine:

- aerogeneratori posizionati a diverse altezze rispetto al suolo;
- aerogeneratori con velocità diverse di rotazione.


2. Progettazione di impianti troppo vicini fra loro:

- sovrapposizione degli allineamenti delle torri.

In questi casi, l'impatto significativo si può avere sulla **componente avifaunistica**:

- nel primo caso si avrebbe un effetto barriera in verticale: lo spazio aereo occupato aumenta in altezza rispetto a quello che si avrebbe se le torri fossero tutte alla stessa altezza, e la vicinanza di diverse tipologie di macchine provoca il disorientamento degli uccelli;
- nel secondo caso si avrebbe un effetto barriera in orizzontale: diviene maggiore il rischio di collisione.

La vicinanza delle macchine incrementa anche il livello del **rumore** di fondo con conseguente disturbo sui recettori sensibili e sulla componente fauna terricola.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

Il disturbo, inoltre, viene incrementato anche sulla **componente paesaggio**, in quanto a livello visivo si ha un maggior numero di elementi mobili a distanza ravvicinata.

Tuttavia, le mutue distanze tra gli aerogeneratori di progetto e tra quelli di progetto e quelli esistenti, così come specificate nel quadro di riferimento progettuale, assicura che **non ci sia effetto scia dovuto alle turbolenze aerodinamiche che potrebbero produrre diminuzioni di producibilità** e che **non ci sia effetto barriera sulle componenti fauna, avifauna e paesaggio**.

Inoltre, per quanto attiene all'impatto diretto dovuto a collisioni dell'avifauna con elementi dell'impianto (in particolare il rotore), la presenza dell'impianto potrà generare un impatto cumulativo molto limitato, mitigato dalla distanza notevole tra i gruppi di aerogeneratori e dalla loro disposizione a cluster che evita la formazione di una barriera su un'area molto estesa.

Le aree degli impianti sono ad uso esclusivamente agricolo, con sporadica presenza di ambienti semi naturali in forma relittuale, tra i quali non esistono connessioni ecologiche, atteso l'elevato livello di antropizzazione agricola e infrastrutturale del territorio. Nessun corridoio ecologico collega le aree degli impianti. Date le caratteristiche del progetto eolico (progetto diffuso con poco utilizzo della risorsa "territorio") la presenza dei parchi eolici non pregiudica in linea di principio interventi di riqualificazione ecologica. Possiamo pertanto affermare che in termini di modificazione e frammentazione dell'habitat l'impatto cumulativo è nullo.

4.9 Scelta della metodologia

Nel corso del presente SIA sono stati descritti 3 Quadri di Riferimento:

- Quadro di Riferimento Progettuale: da cui sono scaturite le azioni di progetto;
- Quadro di Riferimento Programmatico: in cui è stata valutata la fattibilità dell'intervento nei confronti degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e urbanistica;
- Quadro di Riferimento Ambientale: in cui è stato analizzato lo stato di fatto ante operam, sono stati valutati i possibili impatti sulle componenti ambientali ed infine descritte le misure di mitigazione e compensazione.

Poiché il SIA è uno strumento di supporto alla fase decisionale sull'ammissibilità di un'opera, la relazione è stata redatta con l'obiettivo di fornire, in maniera qualitativa e quantitativa, una rappresentazione dei potenziali impatti indotti dalla realizzazione del parco eolico in progetto.


4.10 Progetto di monitoraggio ambientale (PMA)

Di seguito è riportato il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del parco eolico in progetto individuati nel presente Studio di Impatto Ambientale.

4.10.1 Emissioni acustiche

Il monitoraggio delle emissioni acustiche in fase di esecuzione dell'opera, dovute al transito dei mezzi in ingresso e in uscita dalle aree di cantiere, avrà come obiettivi:

- La verifica del rispetto dei valori limite del rumore ambientale per la tutela della popolazione e dei valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti sugli ecosistemi e su singole specie;
- La verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente rilasciate dai comuni;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

- L'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive e la verifica dell'efficacia acustica di tali azioni correttive.

Il monitoraggio in fase di esercizio, durante la vita utile del parco eolico, avrà come obiettivi:

- La verifica del rispetto dei valori limiti assoluti di immissione a seconda della classe di riferimento urbanistica per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti sugli ecosistemi e su singole specie;
- La verifica del corretto dimensionamento e dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione definiti in fase di progettazione.

La definizione e la localizzazione dei punti o stazioni di misura per il monitoraggio sarà effettuata sulla base di:

- Presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore posti nell'area di indagine;
- Caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, etc.).

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettori sensibili, generalmente in facciata degli edifici.

Per il monitoraggio degli impatti dell'inquinamento acustico su ecosistemi e/o singole specie, i punti di misura saranno localizzati in prossimità delle aree naturali che ricadono nell'area di influenza dell'opera.

4.10.2 Emissioni elettromagnetiche

Il monitoraggio dei campi elettromagnetici prevederà nella fase di esercizio:

- La verifica che i livelli del campo elettromagnetico prodotto dai cavidotti risultino coerenti con la normativa vigente;
- La predisposizione di eventuali misure per la minimizzazione delle esposizioni.


La rete di monitoraggio potrà essere costituita da stazioni periferiche di rilevamento, fisse o rilocabili, le cui informazioni saranno inviate ad un sistema centrale che provvede al controllo della operatività delle stazioni periferiche e alla raccolta, elaborazione ed archiviazione dei dati rilevati.

4.10.3 Suolo e sottosuolo

In fase di realizzazione dell'opera, le attività di monitoraggio avranno lo scopo di controllare, attraverso rilevamenti periodici, in funzione dell'andamento delle attività di costruzione:

- le condizioni dei suoli accantonati e le necessarie operazioni di mantenimento delle loro caratteristiche;
- insorgere di situazioni critiche, quali eventuali inquinamenti di suoli limitrofi ai cantieri;
- la verifica che i parametri e valori di concentrazioni degli inquinati siano inferiori a quelli limiti indicati nelle norme di settore;
- la verifica dell'efficacia degli eventuali interventi di bonifica e di riduzione del rischio.

In fase di esercizio, il monitoraggio avrà lo scopo di verificare la corretta esecuzione ed efficacia del ripristino dei suoli, nelle aree temporaneamente occupate in fase di costruzione e destinate al recupero agricolo e/o vegetazionale. Il monitoraggio riguarderà la zona destinata all'opera, le aree di cantiere, le aree adibite alla conservazione, in appositi cumuli, dei suoli e tutte quelle aree che possono essere considerate ricettori sensibili di eventuali inquinamenti a causa dell'opera, sia in fase di costruzione che di attività della stessa.

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"	Luglio 2022
---	--	-------------

I punti di monitoraggio destinati alle indagini in situ e alle campionature saranno posizionati in base a criteri di rappresentatività delle caratteristiche pedologiche e di utilizzo delle aree.

4.10.4 Paesaggio, flora e fauna

Il monitoraggio dello stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità riguarderà tutta l'area interessata dall'intervento in progetto con la verifica di eventuali variazioni indotte a seguito della realizzazione delle opere, attraverso la esecuzione di analisi e rilievi, congruenti con la natura dell'opera da realizzare/mettere in opera, con il tempo previsto per la sua realizzazione. Con particolare riferimento alle aree occupate da impianti di cantiere, il monitoraggio dovrà prevedere la verifica della rispondenza di eventuali variazioni planimetriche di tali aree, degli impianti insistenti e della viabilità, rispetto a quanto previsto nel programma della loro evoluzione temporale, prevedendo la verifica della sussistenza e l'eventuale aggiornamento delle misure di mitigazione. A fine lavori, il monitoraggio dovrà prevedere tutte le azioni ed i rilievi necessari a verificare l'avvenuta esecuzione dei ripristini di progetto previsti e l'assenza di danni e/o modifiche fisico/ambientali nelle aree interessate.

In fase di esercizio il monitoraggio riguarderà:

- la corretta esecuzione di tutti i lavori previsti, sia in termini qualitativi che quantitativi, anche per ciò che riguarda interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- la verifica dell'assimilazione paesaggistico dell'opera nel contesto locale, inclusa l'accettazione da parte delle comunità locali e l'inserimento della nuova presenza in azioni di valorizzazione dei paesaggi tradizionali locali, ovvero di pianificazione, trasformazione, creazione consapevole e sostenibile di nuovi paesaggi.

FAUNA

Il monitoraggio in fase di cantiere dovrà verificare, attraverso indagini di campo e rilievi, l'insorgere di eventuali variazioni della tipologia faunistica rispetto allo stato ante operam.

Il monitoraggio in fase di esercizio avrà l'obiettivo di analizzare i cambiamenti della fauna selvatica e dell'avifauna e al loro riadattamento in seguito all'inserimento della nuova opera nel paesaggio.


Alla base di una corretta metodologia di monitoraggio per la componente faunistica sarà posta l'accurata indagine preliminare dei diversi habitat e degli stessi popolamenti di animali selvatici presenti, in termini di composizione quali-quantitativa (almeno per le specie principali) e di distribuzione.

5 CONCLUSIONI

Nel presente Studio di Impatto Ambientale, oltre ad una descrizione analitica della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, si è cercato di individuare in maniera multidisciplinare la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti generati sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

In conclusione si può affermare che l'impatto ambientale sulle matrici ambientali si può considerare lieve in quanto:

- La disposizione delle torri e la distanza mutua tra gli stessi è stata definita in maniera tale da scongiurare effetti selva sul territorio e assicurare corridoi ecologici per l'avifauna;
- La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta esclusivamente di tipo agricolo;
- La produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere;

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 6 aerogeneratori con potenza di 36 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Troia (FG) e Orsara di Puglia (FG) in località "Cancarro"</p>	<p>Luglio 2022</p>
---	---	--------------------

- Non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni;
- Non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico; le scelte progettuali e le misure di mitigazione indicate rendono gli impatti presenti su flora, fauna, paesaggio accettabili;
- L'impianto è situato in zone dove è ridotta la densità demografica, non vi sono interferenze sensibili con paesaggi importanti dal punto di vista storico e culturale;
- L'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.

Pertanto si può dire che l'intervento genera un impatto compatibile con l'insieme delle componenti ambientali.