

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI
RIGNANO GARGANICO



Denominazione Impianto:

COPPA DEL VENTO

Ubicazione:

**Comune di Rignano Garganico (FG)
Località "Coppa del Vento - Mezzana Grande"**

Fogli Rignano G.co:
19/29/38/40/41/43/44/45

Particelle: varie

PROGETTO DEFINITIVO

di un Parco Eolico composto da n. 8 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,0 MW,
da ubicarsi in agro del comune di Rignano Garganico (FG) - località "Coppa del Vento-Mezzana Grande"
e delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicarsi in agro del comune di Lucera (FG)

PROPONENTE



RAVANO WIND

VIA XII OTTOBRE, 2/91
GENOVA (GE) - 16121
P.IVA 02815210998
ravanowind@pec.it

ELABORATO

Tav n°

RELAZIONE NATURALISTICA

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Ottobre 2023	Istanza VIA art.23 D.Lgs 152/06 - Istanza Autorizzazione Unica art.12 D.Lgs 387/03			

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA

MARINA D'ESTE



Spazio Riservato agli Enti

1. PREMESSA	3
2. PROGETTO	4
3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO.....	6
4. SITI NATURA 2000 E AREE PROTETTE	7
5. ANALISI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO	9
5.1.ANALISI CLIMATICA	9
5.2.ANALISI GEO-PEDOLOGICA	10
5.3.ANALISI IDROGRAFICA	10
6. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO	14
6.1.ECOSITEMA AGRICOLO	15
6.2.ECOSISTEMA PASCOLIVO	15
6.3.ECOSISTEMA FORESTALE	16
6.4.ECOSISTEMA FLUVIALE	17
7. VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO	19
8. CARTA DELLA RICCHEZZA DELLA FLORA MINACCIATA.....	21
9. CARTA DELLA RICCHEZZA DI SPECIE DI FAUNA	22
10. FAUNA PRESENTE NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO	23
10.1. CLASSE ANFIBI	23
10.2. CLASSE RETTILI	24
10.3. CLASSE MAMMIFERI	25
<i>10.3.1. ORDINE CHIROTTERI</i>	<i>26</i>
10.4. CLASSE UCCELLI	27
<i>10.4.1. MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI</i>	<i>29</i>
11. ALLEGATO FOTOGRAFICO	31
12. CONCLUSIONI.....	38
13. BIBLIOGRAFIA.....	39

1. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze relative alla flora e alla fauna presente nel territorio comunale di Rignano Garganico (FG), dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 8 aerogeneratori con potenza nominale di 48 MW e relative opere di connessione alla RTN.

L'impianto è stato proposto dalla società RAVANO WIND S.R.L., con sede legale in via XII Ottobre 2/91 – Genova (GE), C.F./P.I. 02815210998.

Con l'aumento della popolazione a livello mondiale, vi è un continuo e crescente fabbisogno di energia. L'utilizzo incontrollato dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas) ha amplificato il fenomeno dei cambiamenti climatici con notevoli ripercussioni sulla terra quali siccità, incendi, scioglimento dei ghiacciai ed innalzamento del livello del mare. La transizione ecologica intesa come il passaggio dalla decarbonizzazione verso nuove fonti di energia risulta una possibile soluzione nella lotta al cambiamento climatico.

Tra le nuove fonti di energia considerate, l'energia eolica, catturando la forza del vento, rappresenta certamente un'energia rinnovabile ed ecosostenibile che potrà in futuro essere una valida alternativa ai combustibili fossili. Tuttavia, l'energia eolica, seppur in misura minore rispetto alle fonti di energia tradizionali largamente impiegate, genera anch'essa degli impatti sugli ecosistemi naturali. Pertanto, vi è la necessità di conoscere le possibili interazioni che il futuro impianto eolico avrà con gli ecosistemi presenti nell'area di progetto considerata.

A tal proposito, tale relazione vuole valutare le possibili interazioni tra la futura realizzazione del parco eolico e la flora e la fauna presente nel comune di Rignano Garganico. Lo studio interesserà dapprima, l'area vasta, partendo da un'analisi generale del territorio e in seguito, l'area di progetto per un'analisi di dettaglio.

2. PROGETTO

L'area interessata dalla realizzazione del parco eolico ricade nel territorio comunale di Rignano Garganico, in località "Coppa del vento – Mezzana Grande" (Figura 1).

Il centro abitato di Rignano Garganico sorge a nord della città di Foggia e si estende per 89,40 km² nel Tavoliere delle Puglie ad un'altitudine media di 590 m s.l.m. (min: 15 m; max: 688 m s.l.m.).

L'area di progetto intesa come l'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori di progetto e le relative piazzole, dista 5 e 16 km rispettivamente dai centri abitati di Rignano Garganico (in direzione nord) e Foggia (in direzione sud). Il sito è facilmente raggiungibile dalle Strade Provinciali SP 47b, SP 25, SP 22 e dalla viabilità poderale.

I cavidotti (interno ed esterno) che collegheranno le pale eoliche si estenderanno complessivamente per circa 35 km fino alla sezione a 36 kV della nuova stazione della RTN denominata "Palmori".

In tabella 1, sono riportati i relativi riferimenti catastali e le coordinate cartografiche in WGS84 UTM 33 degli aerogeneratori di progetto.

Tabella 1- Riferimenti catastali e cartografici dell'area di progetto

Comune	Foglio	Particella	Elemento	Coordinate cartografiche WGS84 UTM 33	
				Est	Nord
Rignano Garganico	19	414	WTG 1	543919	4612986
Rignano Garganico	19	106	WTG 2	544470	4611917
Rignano Garganico	29	70	WTG 3	545332	4611670
Rignano Garganico	38	67	WTG 4	547487	4610136
Rignano Garganico	41	293	WTG 5	549042	4610359
Rignano Garganico	43	428	WTG 6	550465	4609165
Rignano Garganico	45	212	WTG 7	550123	4607316
Rignano Garganico	44	80	WTG 8	547994	4607451

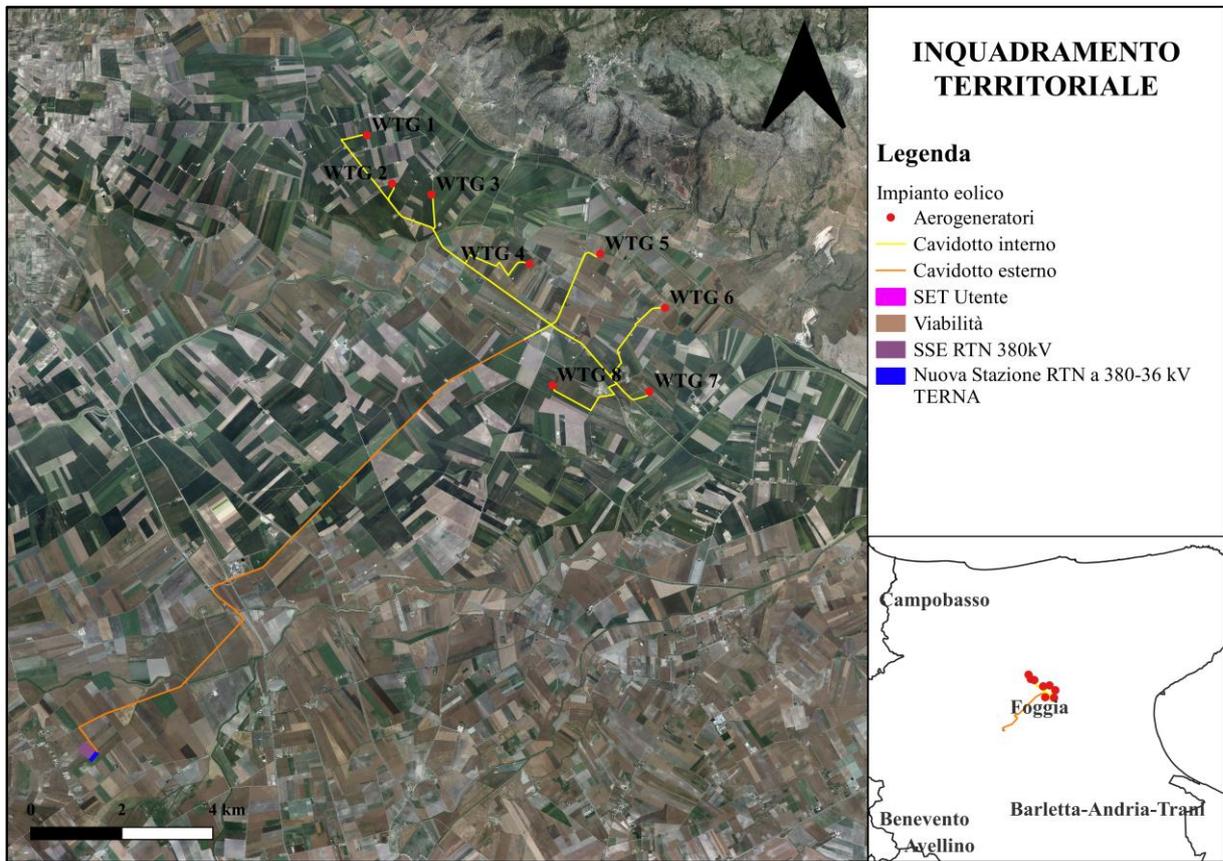


Figura 1 – Inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto 2019

3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

La regione Puglia nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha suddiviso il territorio pugliese in undici ambiti territoriali in base alle relazioni tra le componenti fisico – ambientali, storico – insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito definito "Tavoliere" ed in particolare nella figura denominata "la piana foggiana della riforma" (Figura 2).

Il Tavoliere è rappresentato da un'ampia zona sub – pianeggiante compresa tra le propaggini dei Monti Dauni ad ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico ad est. Nella parte settentrionale e meridionale, invece, è delimitato dalle valli di due corsi d'acqua, rispettivamente il Fortore a nord e l'Ofanto a sud.

Il territorio si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative, per l'intensa antropizzazione agricola e per la presenza di zone umide costiere (Fonte PPTR).

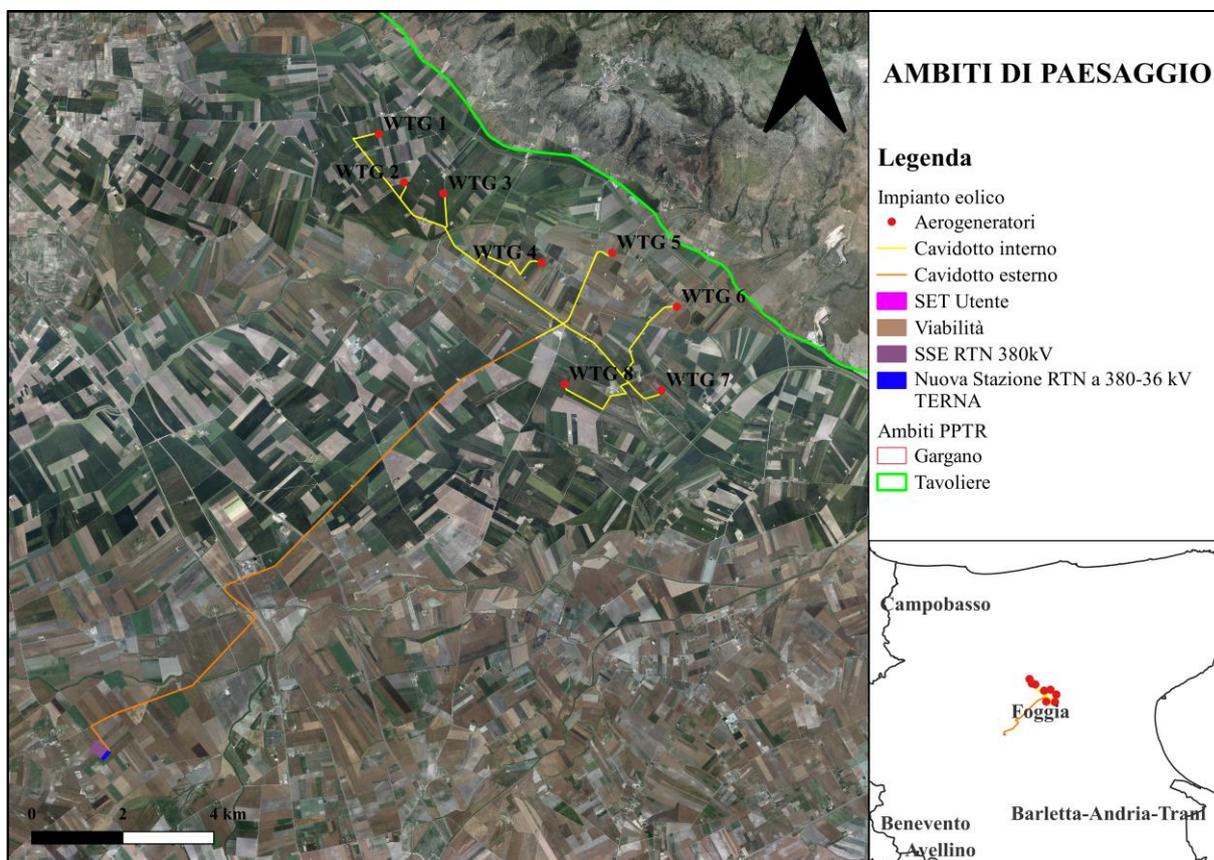


Figura 2- Ambito territoriale di riferimento (Fonte PPTR)

4. SITI NATURA 2000 E AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Nella Regione Puglia, la Rete Natura 2000 è costituita da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), previsti dalla “Direttiva Habitat”, da Zone Speciali di Conservazione (ZSC), previste dalla stessa Direttiva ed istituite con Decreto del Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare 10 luglio 2015, nonché da Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla “Direttiva Uccelli” (Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE). Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 87 siti Natura 2000 di cui 75 SIC – ZSC, 7 ZPS, 5 siti di tipo C (SIC – ZSC coincidenti con ZPS) (Fonte: Ministero della Transizione Ecologica). Oltre il 13% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di: 2 parchi nazionali, 3 aree marine protette, 16 riserve statali, 18 aree protette regionali (Fonte: SIT Puglia). Infine, sono presenti 10 Important Bird Area (IBA), aree definite importanti su scala internazionale per la presenza di specie rare o minacciate, per la conservazione di particolari specie o per la concentrazione di un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione. Questi numeri fanno della Puglia un territorio straordinario con una biodiversità pressoché unica e con una posizione biogeografica che la rende un ponte naturale tra l’Europa e l’Oriente Mediterraneo.

L’area di progetto, intesa come l’area effettivamente occupata dagli aerogeneratori di progetto e il cavidotto non ricade direttamente in siti natura 2000, aree IBA o aree protette mentre nell’area vasta sono presenti diversi siti di interesse naturalistico (Figura 3). Tali siti sono presenti a pochi chilometri di distanza rispetto l’area di progetto come descritto in tabella 2.

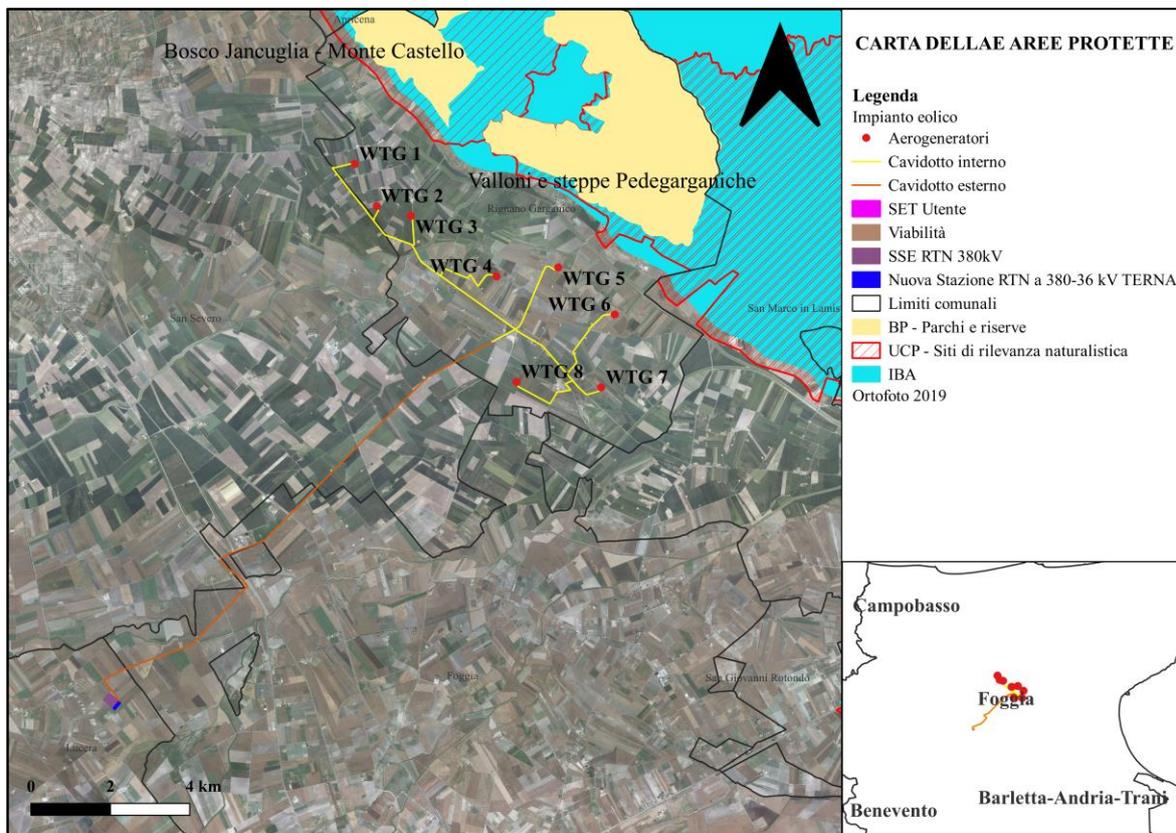


Figura 3 – Siti natura 2000 e aree protette presenti nell’area vasta

Tabella 2 – Siti natura 2000 e aree protette presenti nell’area vasta

Denominazione	Tipologia	Superficie (ha)	Distanza dall’area di progetto
Promontorio del Gargano	ZPS (IT 9110039)	64658	1,3 km
Valloni e steppe Pedegarganiche	ZSC (IT 9110008)	29884	1,3 km
Promontorio del Gargano e delle zone umide della Capitanata	IBA 203	207378	1,6 km
Bosco Jancuglia – Monte Castello	ZSC (IT 9110027)	4456	2 km
Parco Nazionale del Gargano	Parco naturale regionale (EUAP 0005)	114304	2,5 km
Castagneto Pia – La Polda, Monte La Serra	ZSC (IT 9110024)	688	13 km
Zone umide della Capitanata	ZSC (IT 9110005)	14109	19 km
Monte Calvo – Piana di Montenero	ZSC – ZPS (IT 9110026)	7619	21 km
Valle del Cervaro, Bosco Incoronata	ZSC (IT 9110032)	5783	24 km
Bosco Incoronata	Parco naturale regionale (EUAP 11 88)	2066	24 km
Medio Fortore	Parco naturale regionale	3510	25 km
Monti della Daunia	IBA 126	75027	27 m

5. ANALISI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO

5.1. ANALISI CLIMATICA

Il comune di Rignano Garganico, presenta un clima caldo e temperato, caratterizzato da estati brevi, calde, ed asciutte e da inverni lunghi, freddi e nuvolosi.

Nel corso dell'anno la temperatura, in genere, va da 5 gradi (°C) a 31 °C con una media di circa 16,3 °C; raramente scende al di sotto di un grado in inverno o supera i 35 °C in estate. I mesi più caldi dell'anno sono luglio ed agosto con una temperatura minima di 21 °C con picchi di 30 °C.

Gennaio e febbraio sono i mesi più freddo dell'anno con una temperatura minima di 5 °C e una massima di 11 °C (Tabella 3).

La stagione piovosa è molto lunga e dura circa otto mesi da metà settembre a metà maggio. Le precipitazioni medie annue, si attestano intorno ai 392 millimetri (mm); novembre è il mese più piovoso (53 mm) mentre luglio è il mese più secco con una media di 16 mm. I mesi con il maggior numero di giorni piovosi sono novembre e dicembre mentre luglio è il mese con il numero più basso.

Il vento varia in funzione della topografia ed orografia, della velocità e delle direzioni istantanee del vento stesso che variano più delle medie orarie. La velocità e la direzione oraria media del vento nel territorio di Rignano Garganico subiscono moderate variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 6 mesi, da novembre a fine aprile, con velocità medie del vento di oltre 14 chilometri orari. Il mese più ventoso dell'anno è febbraio, con una velocità oraria media del vento di circa 16 chilometri orari mentre i mesi meno ventosi dell'anno sono maggio e agosto, con una velocità oraria media del vento di 12 chilometri orari. Le direzioni predominanti del vento sono verso nord e verso ovest.

Tabella 3-Distribuzione annuale delle precipitazioni (mm) e della temperatura media, minima e massima (°C) del comune di Rignano Garganico

	Mesi											
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
T. media (°C)	8	8	11	14	18	23	26	26	22	17	13	9
T. minima (°C)	5	5	7	10	14	18	21	21	18	14	10	6
T. massima (°C)	11	12	14	18	23	27	30	30	26	21	16	12
Precipitazioni (mm)	36.4	35.6	34.4	32.4	27.4	21.1	16.1	18.9	35.4	41.6	53.2	39.7
Giorni di pioggia (gg)	6	6	6	6	6	4	3	4	6	7	8	7
Velocità del vento (km/h)	15.6	16.1	15.6	14.5	12.9	12.5	12.7	12.3	12.9	13.5	14.9	15.9

5.2. ANALISI GEO-PEDOLOGICA

Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica. Sulla base dei caratteri litostratigrafici, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti a più complessi litostratigrafici:

- Complesso delle unità della catena Appenninica (Cretaceo superiore – Pliocene medio). Tali unità caratterizzano il limite Occidentale del Tavoliere e sono rappresentate prevalentemente da componenti argillose, litotipi sabbiosi e conglomeratici;
- Complesso delle unità dell'Avampaese apulo (Cretaceo – Pleistocene superiore). Tali unità caratterizzano il margine garganico e murgiano dell'area del Tavoliere e sono rappresentate da calcari mesozoici, calcareinotici e depositi marini;
- Complesso delle unità del Tavoliere (Pliocene – Olocene). Tali unità sono costituite da depositi marini e alluvionali, derivanti dall'intensa attività sedimentaria tipica di un bacino subsidente che ha interessato l'Avanfossa appenninica a partire dal Pliocene inferiore (Ricchetti et al., 1988).

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età come desumibile anche dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia. Il comune di Rignano Garganico rientra nei fogli 156 "San Marco in Lamis" e 164 "Foggia". Nel dettaglio, gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti in "Alluvioni terrazzate recenti, poco superiori agli alvei attuali, di ciottoli, sabbie e subordinatamente argille sabbiose. Talora con crostoni calcarei evaporitici" (Q_t^3) riferibili all'Olocene;

5.3. ANALISI IDROGRAFICA

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 (Fonte

PPTR). 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.

Sebbene l'idrografia del comune di Rignano Garganico non sia particolarmente diversificata e complessa, essa è caratterizzata dal Fiume Candelaro il quale attraversa in direzione est – ovest il territorio comunale.

Il Fiume Candelaro, nasce nella catena montuosa dei Monti Dauni, nell'Appennino meridionale. Da qui, il fiume scorre verso sud per circa 70 km, attraversando una varietà di paesaggi collinari e pianure e numerosi centri abitati della provincia di Foggia. Il corso del fiume Candelaro termina quando si congiunge al fiume Ofanto, il quale, a sua volta, sfocia nel Mar Adriatico.

Il Candelaro riceve l'apporto di diversi piccoli affluenti lungo il suo percorso, contribuendo al suo flusso d'acqua. Tra questi affluenti ci sono il torrente Fratta e il torrente Celone.

Nel corso della sua storia, il fiume Candelaro è stato utilizzato per scopi agricoli, per l'irrigazione dei campi, e per scopi industriali, come la fornitura di acqua per le attività industriali locali. Tuttavia, negli ultimi anni, l'uso sostenibile delle risorse idriche è diventato sempre più importante, considerando la fragilità degli ecosistemi fluviali e la necessità di preservare l'ambiente naturale.

Come molti fiumi, anche il Candelaro può essere soggetto a periodi di piena, soprattutto durante le forti piogge o nel periodo primaverile, quando si verifica la fusione delle nevi sulle montagne circostanti. Questo può comportare rischi di inondazione nelle aree circostanti, e pertanto sono stati adottati piani di gestione delle acque per mitigare tali rischi.

Notevolmente diffusa è la morfologia carsica, con forme epigee ed ipogee, tra le quali di gran lunga le più espresse sono le doline e gli inghiottitoi. Tra questi, occorre menzionare la "Dolina Cento Pozzi" nel Bosco Jancuglia a circa 4 km dal centro abitato.

Il corso d'acqua più significativo, rappresentato dal torrente Candelaro, è posto a nord dell'area di progetto ad una distanza di 750 m dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 5).

Il torrente Triolo, affluente di quest'ultimo, funge da spartiacque tra gli aerogeneratori. Esso è posto ad una distanza di 606 m dalla pala più vicina (WTG 3). A sud dell'area di progetto, invece, è presente anche il Torrente Salsola ad una distanza di 1,2 km (Figura 4).

Gli aerogeneratori di progetto non ricadono in aree a pericolosità idraulica e/o geomorfologica (Figura 5). Il cavidotto, però, durante il suo percorso attraversa tali aree e il Torrente Triolo in corrispondenza della strada provinciale SP 25 (Foto 9 – 10). Nell'area vasta

intorno all'area di progetto sono presenti diversi reticoli idrografici episodici identificati dalla Carta idro – geomorfologica (Figura 6).

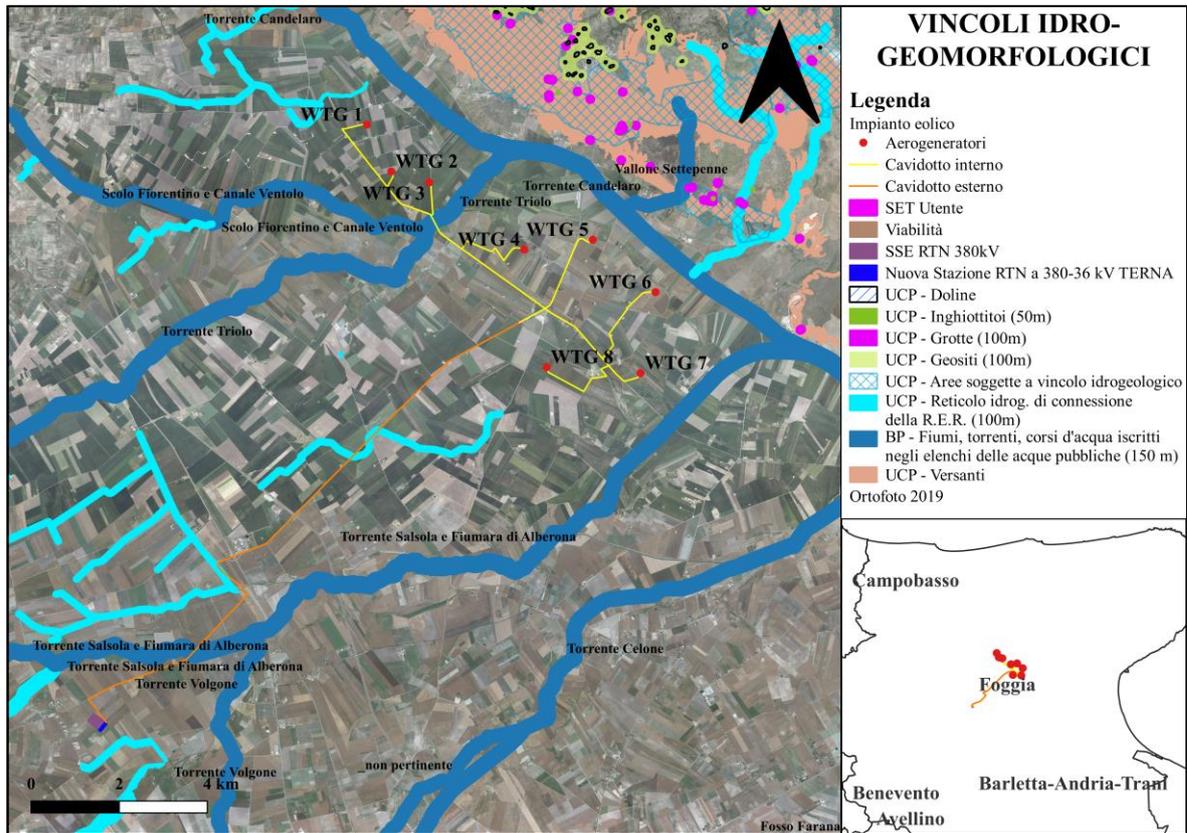


Figura 4 – Vincoli idro – geomorfologici individuati dal PPTR

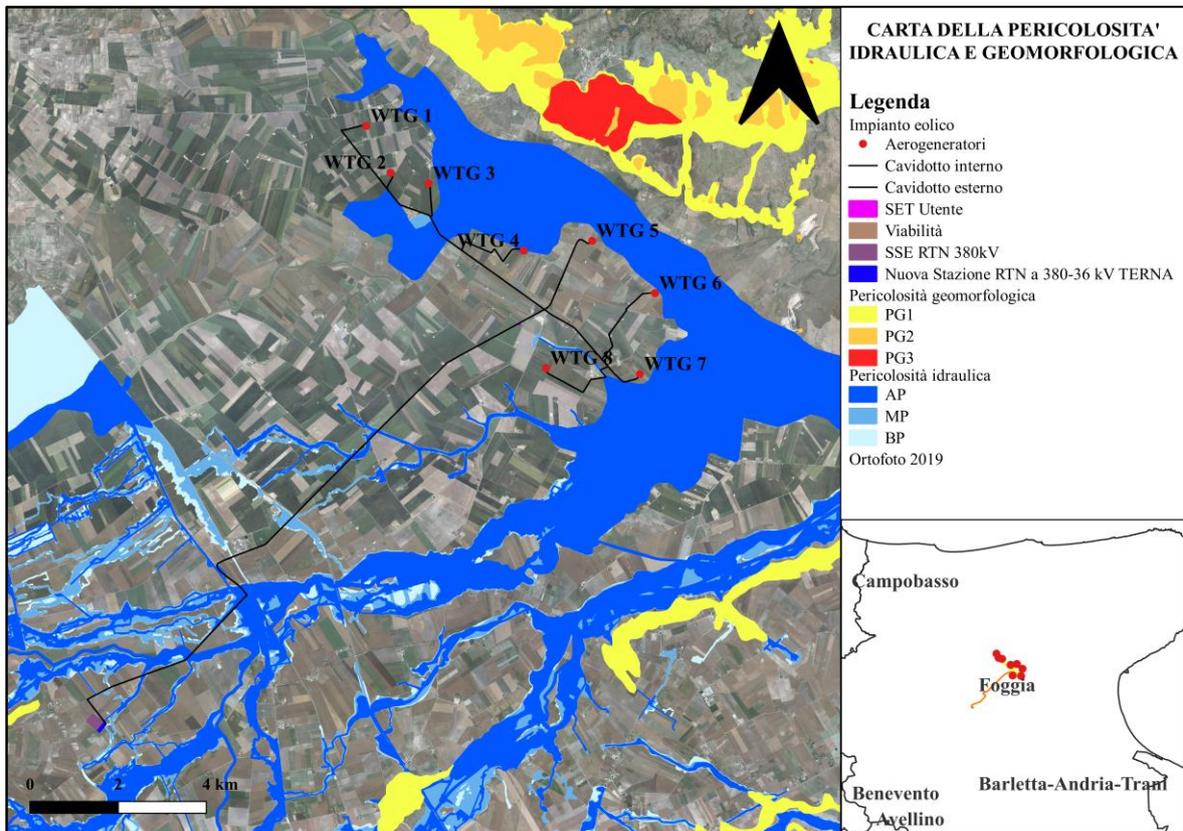


Figura 5 – Pericolosità geomorfologica e idraulica presente nell'area vasta e nell'area di progetto

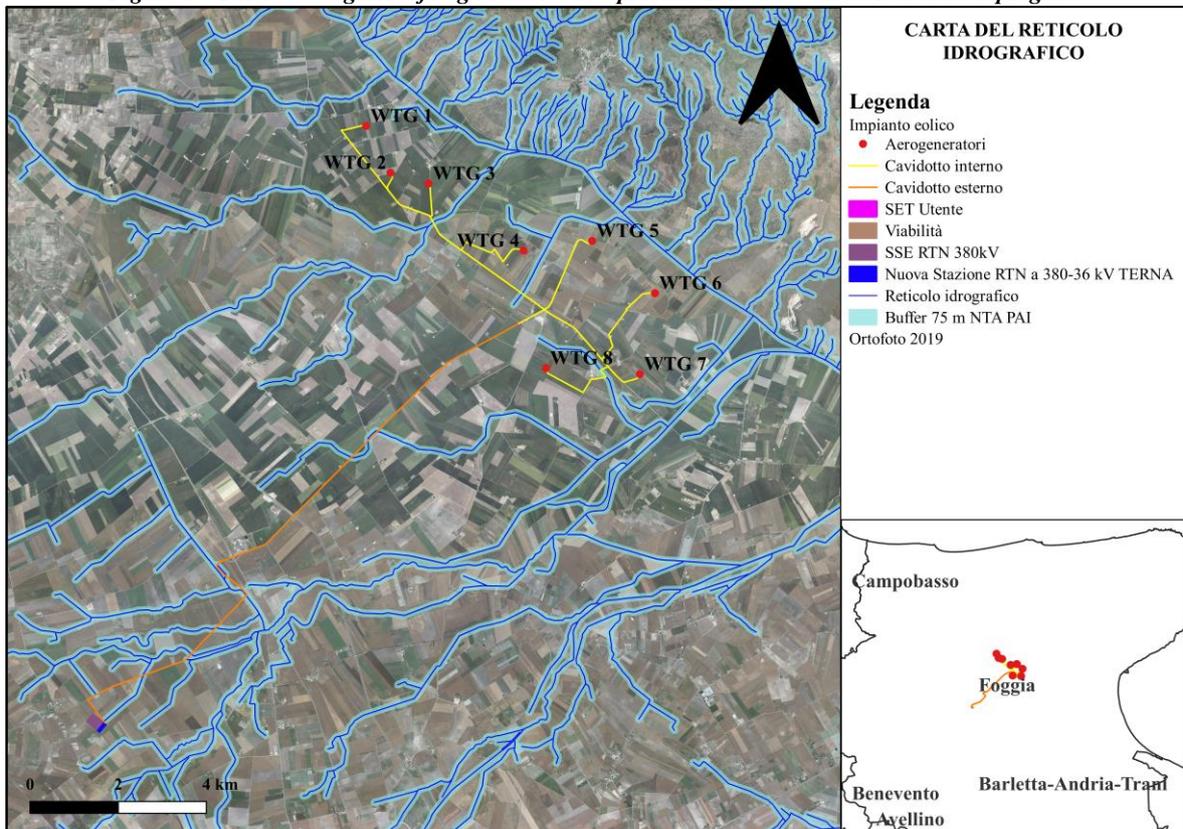


Figura 6 - Carta idro – geomorfologica dell'area vasta e dell'area di progetto

6. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Nel comune di Rignano Garganico sono state identificate le seguenti unità ecosistemiche (Figura 7):

1. ECOSISTEMA AGRICOLO,
2. ECOSISTEMA PASCOLIVO,
3. ECOSISTEMA FORESTALE ED ARBUSTIVO,
4. ECOSISTEMA FLUVIALE.

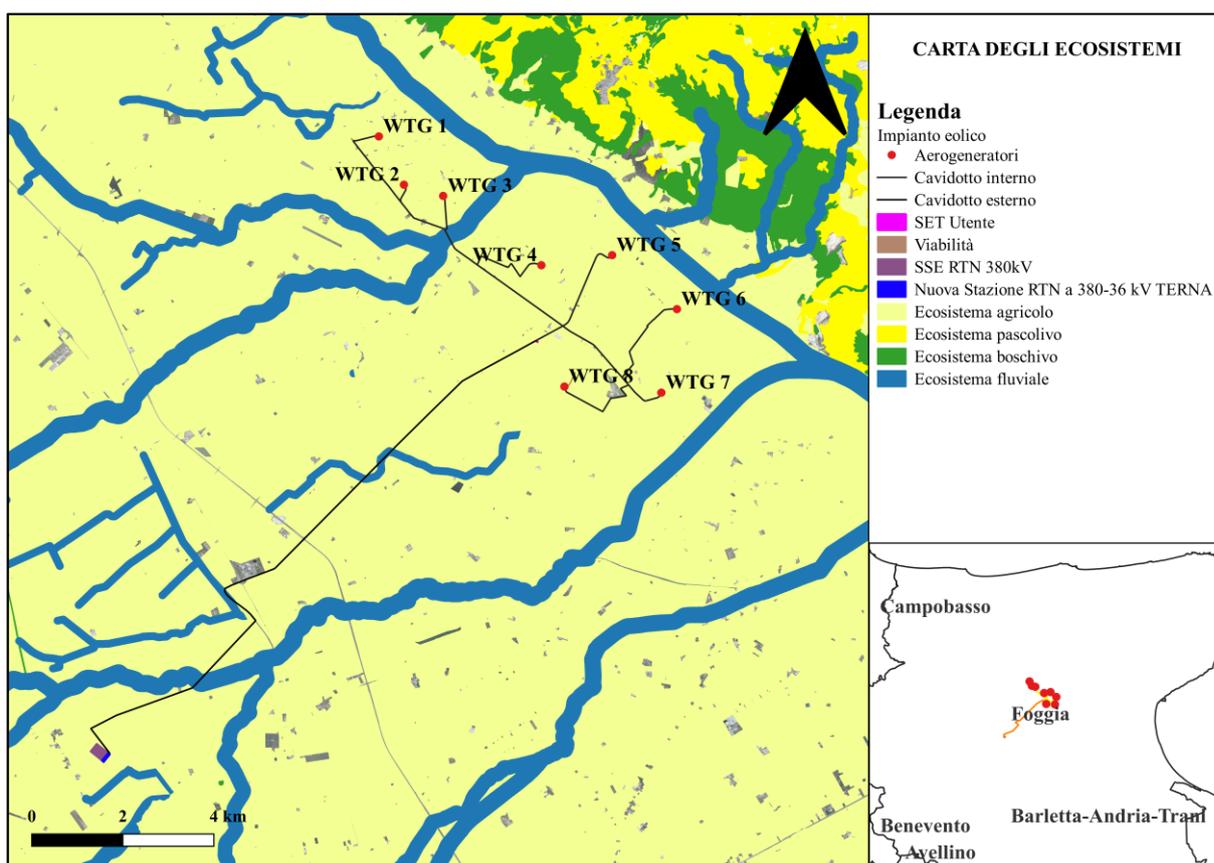


Figura 7- Ecosistemi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto

6.1. ECOSITEMA AGRICOLO

Le caratteristiche morfologiche ed idrografiche quali presenza di numerosi corsi d'acqua, fertilità e natura pianeggiante dei suoli, hanno fatto sì che l'agricoltura diventasse l'ecosistema predominante nell'ambito del Tavoliere. Nel tempo, essa ha subito profonde trasformazioni; dapprima, la vocazione cerealicola predominava a tal punto che numerose conformazioni a pascolo sono state convertite a seminativo verso la fine dell'Ottocento. Successivamente, l'agricoltura si è specializzata in direzione delle colture legnose, quali oliveto e soprattutto vigneto. Nel secondo Novecento, le colture legnose hanno visto una crescita anche di frutteti e frutti minori, e la presenza delle colture orticole ed industriali (i.e., pomodoro) nei seminativi. Ad oggi, le colture legnose (oliveto e vigneto) predominano nei comuni a nord (San Severo, San Paolo Civitate e Torremaggiore) e a sud (Cerignola, Stornarella, Orta Nova e Stornara) dell'ambito.

Nella parte meridionale del comune di Rignano Garganico si concentra lo sviluppo dell'agricoltura, con una predominanza dei seminativi irrigui, mentre i seminativi non irrigui sono meno diffusi. La coltivazione di vigneti è praticamente assente, mentre gli uliveti si trovano principalmente a sud del centro abitato.

Nell'ecosistema agricolo, spesso vi è la presenza di flora ruderale e sinantropica con scarso valore naturalistico (tarassaco, malva, finocchio, etc.). Per quanto concerne la fauna è costituita da volpi, donnole, faine, ricci, corvi, gazze, merli i quali condividono con l'uomo questo ecosistema.

Gli aerogeneratori di progetto ricadono in seminativi irrigui per la produzione prevalente di cereali e ortaggi (Foto 1 – 8).

6.2. ECOSISTEMA PASCOLIVO

In passato, il Tavoliere era caratterizzato da un'elevata naturalità e biodiversità legata fortemente alla pastorizia transumante. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano la presenza di mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. A seguito della forte crescita demografica, a fine Ottocento, l'equilibrio tra le aree a pascolo e quelle a seminativo è venuto a mancare e con il tempo sempre più suolo è stato destinato alla cerealicoltura. Ad oggi, le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie del Tavoliere. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere era attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale. L'Ovile Nazionale rappresentava un'area di pregio naturalistico situato nei pressi di Borgo Segezia, in cui erano rinvenibili formazioni a pascolo steppico ed arbustivo con presenza di ambienti contemplati nella

direttiva 92/43/CEE “Habitat”. Tuttavia, nel luglio del 2019, un incendio ha distrutto aree precedentemente usate per il pascolo e la parte più densa di vegetazione e alberi come perastri e olivastri, vanificando così l’ultimo lembo di pascolo di particolare interesse conservazionistico presente nel Tavoliere.

Le aree a pascolo con formazioni erbacee ed arbustive occupano circa il 20% del comune di Rignano Garganico e caratterizzano soprattutto il settore settentrionale del territorio ricadente nell’ambito del Gargano. Questa parte di territorio è caratterizzato dalla presenza di profonde incisioni della scarpata rocciosa denominate localmente “valloni” dove si riscontra la presenza di una rara flora rupestre transadriatica di tipo relittuale e un’estesa area a pascolo arido.

Le aree a pascolo più vicine distano più di due chilometri dall’area di progetto; pertanto, si può ritenere che l’installazione delle pale eoliche non avrà effetti sull’ecosistema pascolivo.

6.3. ECOSISTEMA FORESTALE

Nell’ambito del Tavoliere, i boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale. Al fine di proteggere le poche aree naturali sopravvissute all’agricoltura intensiva, sono stati istituiti parchi naturali regionali e siti di notevole interesse comunitario (SIC).

Tra questi, occorre menzionare il Parco Naturale Regionale del Bosco Incoronata (EUAP 1188), il quale custodisce un bosco di roverelle (320 ha) lambito dal torrente Cervaro. Esso rappresenta l’ultima testimonianza dei boschi planiziali originari che si distribuivano lungo il Tavoliere prima delle bonifiche della Riforma agraria. Il Parco Naturale Regionale comprende oltre il Bosco dell’Incoronata anche parte del Sito di Importanza Comunitaria denominato “Valle del Cervaro – Bosco dell’Incoronata” (SIC IT 9110032). Il sito, avente un’estensione di circa 5783 ha, comprende per la maggior parte formazioni ripariali la cui distribuzione è fortemente legata alla presenza del corso d’acqua. Esse sono costituite da salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*S. purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

Nel comune di Rignano Garganico, l’ecosistema forestale rappresenta una componente sostanziale del territorio occupando circa il 20%. Tali formazioni boschive si concentrano nella parte settentrionale del comune afferente all’ambito del Gargano. Tra questi occorre menzionare il Sito di Importanza Comunitaria ZSC “Bosco Jancuglia – Monte Castello”. Il bosco è caratterizzato prevalentemente da boschi termo – xerofili sempreverdi di associati spesso a Filliree, Alaterni, Lentischi, Olivastri tra gli arbusti, Orchidee, Ombrellifere, Labiate tra le erbacee. Gli arbusteti di clima temperato si sviluppano nella parte alta del sito mentre nella piana prevalgono le formazioni a macchia mediterranea. Tra la fauna numerosissime le silvie, Occhiocotto, Sterpazzolina, Sterpazzola

di Sardegna, e più rare Capinere. Le radure sono l'habitat di caccia delle Averle e di rapaci quali Poiana, Gheppio e più raro il Biancone che caccia i numerosi rettili presenti. Calandre, Calandrelle e Strillozzi fanno sentire il loro canto nelle aree a pascolo.

L'area di progetto si inserisce in un contesto prettamente agricolo. Le formazioni boschive di notevole interesse conservazionistico presenti nel sito ZSC "Bosco Jancuglia – Monte Castello" sono distanti 2,5 km dall'aerogeneratore più prossimo WTG 1.

Altre formazioni boschive indeterminate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici sono presenti a circa un chilometro e mezzo da WTG 5.

Pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche non avrà effetti sull'ecosistema boschivo.

6.4. ECOSISTEMA FLUVIALE

L'ecosistema fluviale, inteso come aree umide e formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali, rappresenta nell'ambito del Tavoliere un sistema di notevole valenza ecologica in quanto favorisce lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di rilevantissimo pregio.

A partire dagli anni Settanta, numerose aree umide e zone paludose sono state sottoposte ad un processo di bonifica e trasformate in aree intensamente coltivate. Oggi le aree naturali rappresentano soltanto il 4% dell'intera superficie e sono tutte concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia ad eccezione dell'Invaso Celone che rappresenta l'unica area umida presente nell'entroterra. Da nord verso sud, troviamo la palude di Frattarolo, caratterizzata da salicornieti e tamerici, il Lago Salso, costituito da estesi canneti (*Phragmites australis*) alimentati dal torrente Cervaro, la Valle San Floriano di acqua dolce e infine le Saline di Margherita di Savoia. Quest'ultime insieme alle aree umide presenti lungo la valle del Torrente Cervaro sono state sottoposte a tutela con la Direttiva Habitat 92/43/CEE la quale ha identificato diversi habitat e specie (floristiche e faunistiche) di interesse conservazionistico.

La vegetazione ripariale presente lungo i corsi d'acqua e i canali risulta essere molto frammentata, fortemente degradata e priva di fauna di interesse. Essa è costituita da *P. australis*, *Equisetum arvense* L., *Carex subsp.* con la presenza sporadica di specie arboree (*P. alba*, *S. Alba*) in alcuni tratti dei torrenti Cervaro e Carapelle. Tale ecosistema si presenta oggi in stato di abbandono e fortemente deteriorato dalle pratiche colturali (i.e., bruciatura delle stoppie) che vengono attuate al fine di limitare l'espansione della vegetazione nelle aree agricole.

Nel comune di interesse, non sono presenti aree umide. L'area umida più vicina è rappresentata dal Lago Salso nel comune di Manfredonia ad una distanza di 20 km dall'area di

progetto. Lungo il percorso del fiume Candelaro, si possono trovare aree di vegetazione ripariale e habitat per la fauna selvatica. Tuttavia, le azioni di bonifica e le numerose opere di sistemazione idraulica nel corso del fiume hanno reso artificiale estesi tratti del reticolo alterandone le dinamiche idrauliche ed ecologiche.

Inoltre, la diffusa occupazione antropica (i.e., la costruzione di abitazioni e infrastrutture viarie nelle superfici naturali dei corsi d'acqua), ha contribuito a frammentare l'ecosistema fluviale ed a incrementare le condizioni di rischio idraulico.

L'installazione degli aerogeneratori non prevede la rimozione di vegetazione ripariale, la quale si presenta depauperata e frammentata all'interno del territorio. Il cavidotto, lungo il suo percorso, attraverserà il Torrente Triolo in corrispondenza della Strada provinciale SP 25, per cui non si prevede anche in questo caso la rimozione di vegetazione ripariale.

Pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche non avrà effetti sull'ecosistema fluviale.

7. VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO

Il Tavoliere presenta una valenza ecologica da medio – bassa nell’Alto Tavoliere a bassa – nulla nel Basso Tavoliere. Nei comuni dell’Alto Tavoliere dove prevalgono le colture seminative marginali ed estensive, la matrice ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con una certa contiguità agli ecotoni (Fonte PPTR). Nel territorio che si estende da Apricena e Cerignola, invece, vi è la presenza di sistemi agricoli intensivi caratterizzati da colture arboree (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e da seminativi irrigui e non irrigui. In queste aree, la matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui di naturalità e questi si rivengono in corrispondenza dei reticoli idrografici. La pressione antropica sugli agroecosistemi del Basso Tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati. Le aree a valenza ecologica da medio – bassa a medio – alta sono presenti in prossimità dei corsi d’acqua principali rappresentati dal Carapelle, dal Cervaro e dall’Ofanto (Fonte PPTR).

Secondo il PPTR, nel comune di Rignano Garganico la valenza ecologica aumenta gradualmente procedendo da sud dove si presenta bassa o nulla verso nord dove la valenza ecologica è molto alta (Figura 8).

Nella parte settentrionale di questo territorio, si osserva un alto grado di valenza ecologica. Quest'area corrisponde principalmente a zone di pascolo naturale, praterie, cespuglietti e arbusteti, che sono strettamente collegati agli ambienti boscati e forestali circostanti. È importante notare che questa porzione del territorio è inclusa nei siti Natura 2000, sottolineando ulteriormente la sua importanza per la conservazione della natura e della biodiversità a livello europeo.

Nella parte meridionale, invece, del comune la valenza ecologica è bassa o nulla. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Non vi è nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni e spesso la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamento di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente diversificato e complesso. L’area di progetto, intesa come l’area effettivamente occupata dalle pale eoliche ricade in queste aree ad eccezione della pala WTG 4 la quale ricade in un’area a valenza ecologica medio – bassa.

La valenza ecologica medio – bassa corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni e scarsa ai biotopi. L’agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l’assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

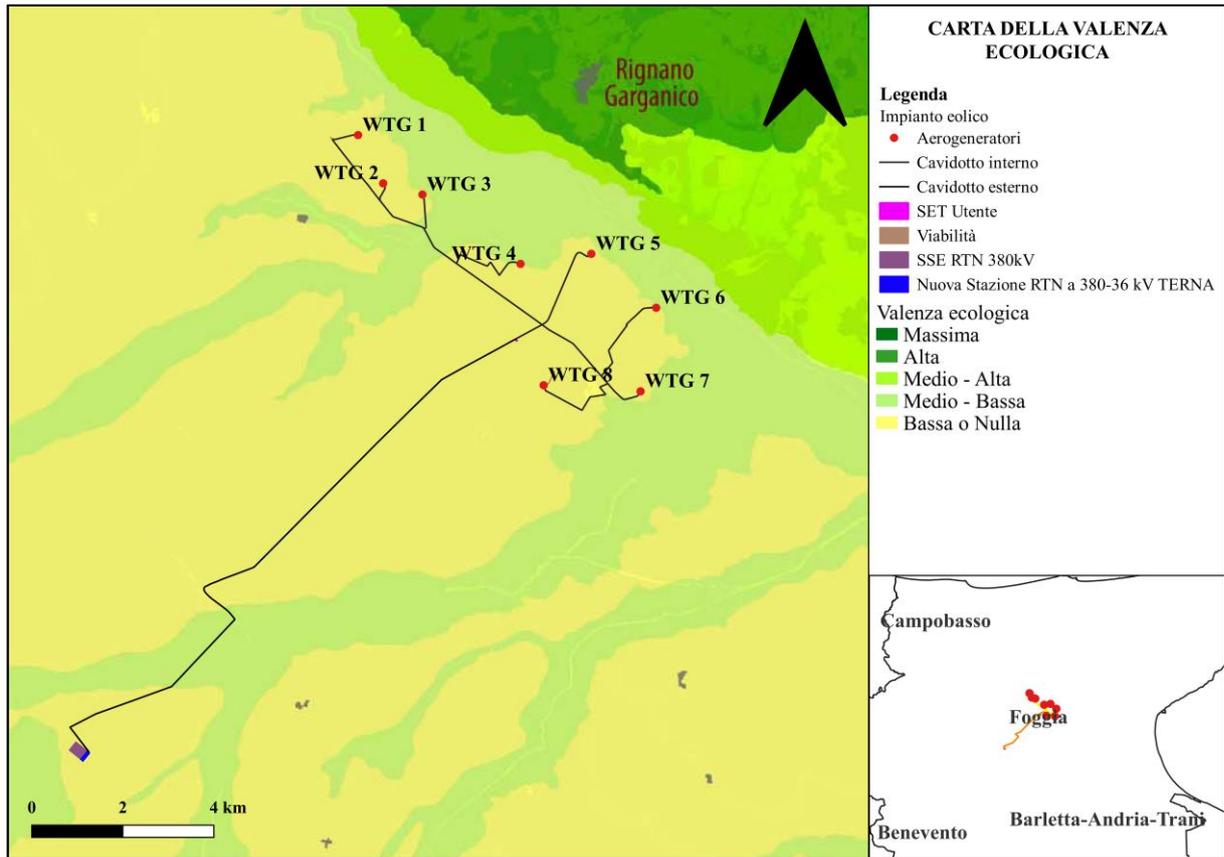


Figura 8- Carta della valenza ecologica (Fonte PPTR)

8. CARTA DELLA RICCHEZZA DELLA FLORA MINACCIATA

Nell’ambito del PPTR, è stata elaborata la Carta della Ricchezza della flora minacciata, la quale esprime la ricchezza in biodiversità della flora minacciata (Figura 9). Per la sua elaborazione, sono state considerate le specie della Lista Rossa Regionale delle Piante d’Italia suddivisa per territorio comunale. Dalla concentrazione dei comuni a maggiore ricchezza di specie si evidenziano le aree più importanti per la conservazione della flora. Tra le più importanti risultano il Gargano, le Murge e l’area delle Gravine, e infine alcune aree del Salento soprattutto per le specie trans adriatiche.

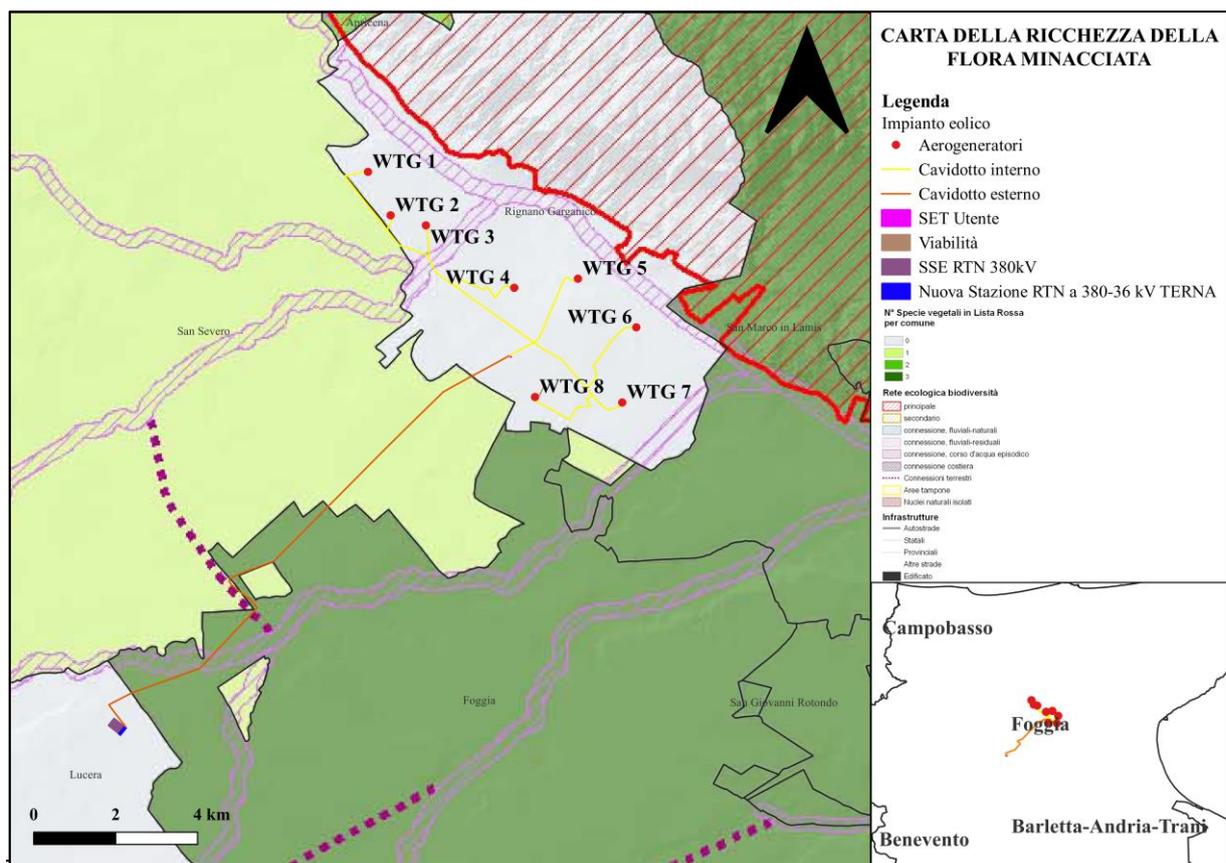


Figura 9 - Carta della ricchezza della flora minacciata (Fonte PPTR)

Il comune di Rignano Garganico presenta un numero di specie vegetali in lista rossa pari a 0. Tuttavia, nell’area vasta intorno all’area di progetto il Fiume Candelaro funge da connessione fluviale naturale importantissima nella rete ecologica della biodiversità.

10.FAUNA PRESENTE NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Il Tavoliere a causa delle profonde trasformazioni paesaggistiche e colturali per opera dell'uomo, presenta una semplificazione della composizione faunistica. Nell'area di progetto, la biodiversità animale e vegetale è legata soprattutto all'ecosistema agrario ed è per lo più costituita da specie stanziali. Successivamente viene fornito un elenco delle specie suddivise per classi: anfibi, rettili, mammiferi, uccelli facendo riferimento a dati bibliografici.

10.1. CLASSE ANFIBI

Nell'area vasta, la scarsa presenza di anfibi è legata alla mancanza di habitat idonei alla loro riproduzione. Essi sono limitati per lo più in vasche di raccolta delle acque, pozzi di irrigazione e corsi d'acqua. Per questo motivo, prevalgono gli anfibi che hanno caratteristiche versatili e un comportamento prettamente terricolo come la rana verde, il rospo comune e il rospo smeraldino, i quali sono le uniche specie a presentare una buona diffusione sul territorio sebbene essa sia limitata dall'intensa attività agricola. Al contrario, la Raganella italiana e il Tritone crestato risultano maggiormente legati alla presenza di aree umide con la presenza di una buona copertura vegetale (Tabella 4). L'habitat ideale per gli anfibi è rappresentato dalle aree umide (i.e., Invaso del Celone) e dai corsi d'acqua (i.e., Torrente Triolo, Torrente Candelaro, Torrente Salsola) caratterizzati dall'assenza di forti correnti e una vegetazione rigogliosa.

Tabella 4 – Lista di specie di anfibi presenti nell'area

Ordine	Nome latino	Nome comune	Direttiva Habitat		Lista Rossa	Berna
			Allegato II	Allegato IV	IUCN	
Anuri	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico		x	EN	II
Anura	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			VU	III
Anura	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino		x	LC	II
Anura	<i>Hyla meridionalis</i>	Raganella italiana		x	LC	II
Anura	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Rana esculenta			LC	
Caudata	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	x	x	NT	II

x= presenza; EN= "In pericolo"; VU= "Vulnerabile"; LC= "Minor preoccupazione"; NT= "Quasi minacciata"

10.2. CLASSE RETTILI

L'area di progetto è caratterizzata da una valenza ecologica medio – bassa e talvolta bassa o nulla, non sono presenti sparsi all'interno del territorio, muretti a secco, filari di alberi, siepi e alberature in modo continuativo che consentono rifugio per alcune specie di rettili (Tabella 5). Nel territorio, si rivengono per lo più specie ad elevata adattabilità che sono in grado di colonizzare anche ecosistemi fortemente antropizzati come quello agrario. Tra queste, sono presenti lucertole, gechi, ramarri mentre tra i serpenti sono presenti specie comuni e ampiamente diffuse sul territorio pugliese come la vipera, il biacco, il cervone. Rara è la presenza della tartaruga palustre europea, per lo più, rinvenibile nei corsi d'acqua principali dell'ambito di riferimento.

Tabella 5 – Lista di specie di rettili presenti nell'area

Ordine	Nome latino	Nome comune	Direttiva Habitat		Lista Rossa IUCN	Berna
			Allegato II	Allegato IV		
Squamata	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune			LC	III
Testudines	<i>Emys orbicularis</i>	Tartaruga palustre europea			EN	II
Squamata	<i>Elaphe quattuorlineata</i>	Cervone	x	x	LC	
Squamata	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso			LC	
Squamata	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		x	LC	II
Squamata	<i>lacerta viridis</i>	Ramarro orientale			LC	
Squamata	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare			LC	
Squamata	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata		x	LC	II
Squamata	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		x	LC	II
Squamata	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre		x	LC	II
Squamata	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune			LC	III
Squamata	<i>Vipera aspis</i>	Vipera			LC	III
Squamata	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone		x	LC	II

x= presenza; EN= "In pericolo"; LC= "Minor preoccupazione";

Come per la classe anfibi, la presenza dei rettili nell'area di progetto è molto limitata in quanto è caratterizzata dalla presenza di seminativi fortemente coltivati; essi trovano rifugio per lo più nella vegetazione ripariale presente lungo i canali (i.e., Torrente Triolo, Torrente Candelaro). Tali aree

sono distanti più di 600 m dall'aerogeneratore di progetto. Pertanto, si può ritenere che la presenza dell'impianto eolico non interferirà con essi.

10.3. CLASSE MAMMIFERI

Nell'area sono state rilevate numerose specie di mammiferi. La maggior parte di questi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto sono stati inseriti nella categoria "LC" dalle liste rosse italiane IUCN in quanto presentano un buono stato di conservazione. Ad eccezione dei chiroteri, infatti, queste specie di mammiferi presentano un'ampia capacità di adattamento essendo tra le specie più diffuse sul territorio regionale. Tra i mammiferi, gli ordini più numerosi sono rappresentati dai roditori e i soricomorfi (Tabella 6). L'istrice e il moscardino, invece, pur presentando un buono stato di conservazione (LC) sono stati inseriti nell'Allegato IV della Direttiva Habitat in quanto sono minacciati dalle attività antropiche.

Tabella 6 - Lista dei mammiferi presenti nell'area

Ordine	Nome latino	Nome comune	Direttiva Habitat		Lista Rossa IUCN	Berna
			Allegato II	Allegato IV		
Rodentia	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico			LC	
Soricomorpha	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebianco				III
Soricomorpha	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore			LC	III
Erinaceomorpha	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune			LC	III
Rodentia	<i>Glis glis</i>	Ghiro			LC	III
Rodentia	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice		x	LC	
Lagomorpha	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune			LC	
Carnivora	<i>Martes faina</i>	Faina			LC	III
Carnivora	<i>Meles meles</i>	Tasso			LC	
Rodentia	<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi			LC	III
Rodentia	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino		x	LC	III
Carnivora	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola			LC	III
Rodentia	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto grigio				
Rodentia	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero				
Soricomorpha	<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano			LC	III
Soricomorpha	<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico			LC	III
Soricomorpha	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo			LC	III
Soricomorpha	<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea			LC	

Proponente: RAVANO WIND S.R.L.			Progetto per la costruzione ed esercizio di un impianto eolico e relative opere di connessione da realizzarsi nel comune di Rignano Garganico	
Carnivora	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	LC	

x= presenza; LC= "Minor preoccupazione";

10.3.1. ORDINE CHIROTTERI

I chiroterri sono un ordine di mammiferi, sottoposto a tutela da numerose normative internazionali e nazionali. Tutte le specie appartenenti a questo ordine presenti in Europa sono state inserite all'interno dell'Allegato IV della Direttiva Habitat e tredici di queste sono state anche introdotte nell'Allegato II della medesima direttiva. La protezione di questi animali è dovuta al fatto che sono esseri estremamente vulnerabili e particolarmente sensibili in diverse fasi del loro ciclo vitale (i.e., riproduzione, alimentazione, foraggiamento, svernamento etc.). Pertanto, i chiroterri sono suscettibili ai cambiamenti del territorio e alla riduzione degli habitat idonei ad ospitarli.

In Puglia sono state segnalate 18 specie, di cui 5 (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Pipistrellus kuhli*, *Hypsugo savii* e *Miniopterus schreibersi*) rappresentano il 60% delle segnalazioni.

In tabella 7, è presente una lista di chiroterri che sono stati censiti nelle grotte presenti in provincia di Foggia dal Dipartimenti di Zoologia dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"[1]. La maggior parte di questi sono stati rilevati nei comuni di Manfredonia ("Pulo di San Leonardo", "Grotta Occhiopinto"), di Sannicandro Garganico ("Dolina Pozzatina") e di San Marco in Lamis ("Grotta di Coppa di Mezzo", "Grotta di Montenero") distanti pochi chilometri dall'area di progetto.

Tabella 7 – Lista di chiroterri presenti nell'area vasta

Ordine	Nome latino	Nome comune	Direttiva Habitat		Lista Rossa	Berna
			Allegato II	Allegato IV	IUCN	
Chiroptera	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero di Schreiber	x	x	VU	
Chiroptera	<i>Myotis blythii</i>	Myotis blythii	x	x	VU	
Chiroptera	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini	x	x	EN	
Chiroptera	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	x	x	VU	
Chiroptera	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		x	LC	
Chiroptera	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo Euriale	x	x	VU	
Chiroptera	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	x	x	VU	
Chiroptera	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	x	x	EN	
Chiroptera	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni		x	LC	

x= presenza; EN= "In pericolo"; VU= "Vulnerabile"; LC= "Minor preoccupazione";

Nell'area di progetto e nelle sue immediate vicinanze, non vi è la presenza di grotte e/ o formazioni boschive che possano essere adoperate come rifugio.

Tuttavia, nel comune di interesse, è presente un discreto numero di formazioni carsiche, quali grotte ed inghiottitoi, indentificati dal PPTR della regione Puglia ad una distanza minima di 2 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 5).

Si può ritenere che l'estrema semplificazione del paesaggio in cui si inserisce l'area di progetto abbia una ridotta disponibilità trofica per i chiroteri; tuttavia, mancano dati esaustivi ed aggiornati sulla presenza di questa comunità nell'area di progetto.

10.4. CLASSE UCCELLI

Gli uccelli rappresentano sicuramente la classe più rappresentativa dell'area in quanto percorrendo lunghe distanze, sono in grado di spostarsi da un habitat all'altro in funzione della loro fase fenologica (riproduttiva e/o biologica).

Ad oggi, gli uccelli che popolano l'area di progetto, sono per lo più specie nidificanti appartenenti all'ordine dei passeriformi; poche sono le specie non passeriformi particolarmente legate ad habitat fluviali e boschivi. Ciò è dovuto al fatto, che l'area di progetto, è un sistema aperto caratterizzato prettamente da seminativi non irrigui mentre rara è la presenza di colture arboree e del tutto assenti sono gli ecosistemi forestali. La pressione antropica e le caratteristiche di uso del suolo hanno influenzato fortemente la composizione della popolazione avifaunistica, favorendo le specie di piccole dimensioni, maggiormente legate alla vegetazione erbacea. Nell'ecosistema agrario, frequente è la presenza di specie che riescono a tollerare la pressione antropica.

Tra queste vi sono: Barbagianni, Civetta, alcuni Alaudidi (*Allodola Alauda arvensis*, Capellaccia *Galerida cristata*), molte specie di Irundinidi (Rondine *Hirundo rustico*, Balestruccio *Delichon urbicum*), alcuni Motacillidi (Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina bianca *Motacilla alba*), Beccamoschino, Storno e Strillozzo. Tra i corvidi si ricorda la Gazza (*Pica pica*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*).

Numerosi studi presenti in letteratura hanno trattato ampiamente la comunità ornitica dell'area vasta e ad essi si può fare riferimento per la lista completa degli uccelli segnalati. La presenza di tali specie è da intendersi come "potenziale", determinata cioè sulla base dei dati bibliografici e dell'affinità per gli habitat. Non sono disponibili dati quantitativi, la cui raccolta necessiterebbe di più annualità di rilievi in campo. In tabella 8, si fornisce un elenco non esaustivo delle specie presenti nell'area vasta.

Tabella 8 – Lista degli uccelli presenti nell'area vasta

Ordine	Nome latino	Nome comune	Direttiva Uccelli Allegato I	Art. 2 Legge 157/92	Lista Rossa IUCN
Passeriformes	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola			VU
Apodiformes	<i>Apus apus</i>	Rondone comune			LC
Strigiformes	<i>Athene noctua</i>	Civetta		x	LC
Falconiformes	<i>Buteo Buteo</i>	Poiana		x	LC
Passeriformes	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello			NT
Passeriformes	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino			NT
Passeriformes	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone			NT
Passeriformes	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino			LC
Passeriformes	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia			LC
Passeriformes	<i>Corvus monedula</i>	Taccola			LC
Passeriformes	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio			NT
Passeriformes	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo			LC
Passeriformes	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero			LC
Passeriformes	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso			LC
Falconiformes	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		x	LC
Passeriformes	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			LC
Passeriformes	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			NT
Passeriformes	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca			LC
Passeriformes	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia			VU
Passeriformes	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia			VU
Passeriformes	<i>Pica pica</i>	Gazza			LC
Passeriformes	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo			VU
Passeriformes	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino			LC
Columbiformes	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			LC
Passeriformes	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto			LC
Strigiformes	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni		x	LC
Coraciiformes	<i>Upupa epops</i>	Upupa			LC

x= presenza; EN= "In pericolo"; VU= "Vulnerabile"; LC= "Minor preoccupazione"; NT= "Quasi minacciata"

10.4.1. MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI

Pardi ha definito nel 1973 la migrazione come “*un fenomeno attivo, di massa, ciclico, direzionalmente orientato, e che porta un cambiamento almeno temporaneo dell’habitat specifico*” [2].

La maggior parte delle rotte migratorie dell’avifauna è scandita dall’andamento stagionale. È stato osservato come nelle specie della zona temperata lo stimolo più importante è il cambiamento della lunghezza del giorno. Cambiamenti nel fotoperiodo e nelle condizioni climatiche, possono innescare processi ormonali che aumentano le riserve di grasso, assenti in altri periodi dell’anno, al fine di fornire sostentamento per il lungo viaggio che dovranno affrontare.

La maggior parte degli uccelli compie migrazioni latitudinali, ossia si trasferisce da sud a nord e in senso inverso; gli uccelli si trasferiscono nelle vaste masse di terre emerse delle regioni temperate settentrionali e subartiche, dove trovano habitat per l’alimentazione e la nidificazione durante i mesi più caldi e poi si ritirano a sud per svernare. Un movimento opposto e meno imponente si osserva nell’emisfero australe dove le stagioni sono invertite. Altri uccelli compiono migrazioni altitudinali, trasferendosi in regioni montuose per trascorrervi l’estate e poi ritornare nelle regioni pianeggianti per trascorrere l’inverno.

La migrazione può avvenire a poca distanza dal suolo oppure come nella maggior parte dei casi questa si verifica ad un’altitudine di 900 – 1500 m. Gli individui possono volare con una velocità anche di 50 – 80 km/h, tuttavia capita spesso che questi si fermano per esigenze trofiche. Per questo motivo, il fronte di migrazione è piuttosto lento e si sposta con una velocità media di 40 km al giorno.

Nel territorio nazionale sono state osservate tre tipi di migrazioni: (1) specie che si spostano dal Nord – Europa verso l’Africa; (2) specie che arrivano a partire dal periodo tardo – invernale fino a quello estivo per riprodursi (estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell’estate) o (3) specie che vengono a svernare in Italia da territori più settentrionali (svernanti, cioè presenti in una data area in inverno).

Nel territorio regionale, le principali rotte migratorie storicamente hanno interessato la zona del Capo D’Otranto e del Promontorio del Gargano congiuntamente alle Isole tremiti come illustrato nell’Atlante delle migrazioni della Puglia [3]. Entrambi i siti sarebbero interessati da due principali direttrici, una SO – NE e l’altra S – N. Nel primo caso gli uccelli attraverserebbero il mare Adriatico per raggiungere le sponde orientali dello stesso mare, mentre nel secondo caso i migratori tenderebbero a risalire la penisola.

Recentemente è stato pubblicato l’Atlante delle migrazioni degli uccelli fra Eurasia e Africa (The Eurasian African Bird Migration Atlas 2022) finanziato dal Mite (Ministero della Transizione

ecologica) con il sostegno della Convenzione sulla conservazione delle specie migratrici (Cms o Convenzione di Bonn) il quale mostra i cambiamenti nei modelli storici di migrazione, la connettività della migrazione tra Europa e l’Africa, gli effetti della caccia sugli uccelli migratori, i periodi aggiornati di migrazione delle specie di particolare interesse venatorio. Nell’ambito del progetto, sono state monitorate 300 specie di uccelli su scala europea di cui almeno 163 passano per il territorio regionale pugliese.

Nell’area vasta, è nota la presenza di flussi migratori che possano costituire rotte migratorie stabili nel tempo (<https://migrationatlas.org/>, ultimo accesso 13/08/2022) soprattutto grazie alla presenza del Torrente Candelaro, il quale rappresenta un punto di approvvigionamento idrico e trofico per numerose specie di uccelli che affrontano lunghi spostamenti.

11.ALLEGATO FOTOGRAFICO



Foto 1-2: Seminativi in prossimità degli aerogeneratori WTG 1 e WTG 2



Foto 3-4: Seminativi in prossimità degli aerogeneratori WTG 3 e WTG 4



Foto 5-6: Seminativi in prossimità degli aerogeneratori WTG 5 e WTG 6



Foto 7-8: Seminativi in prossimità degli aerogeneratori WTG 7 e WTG 8

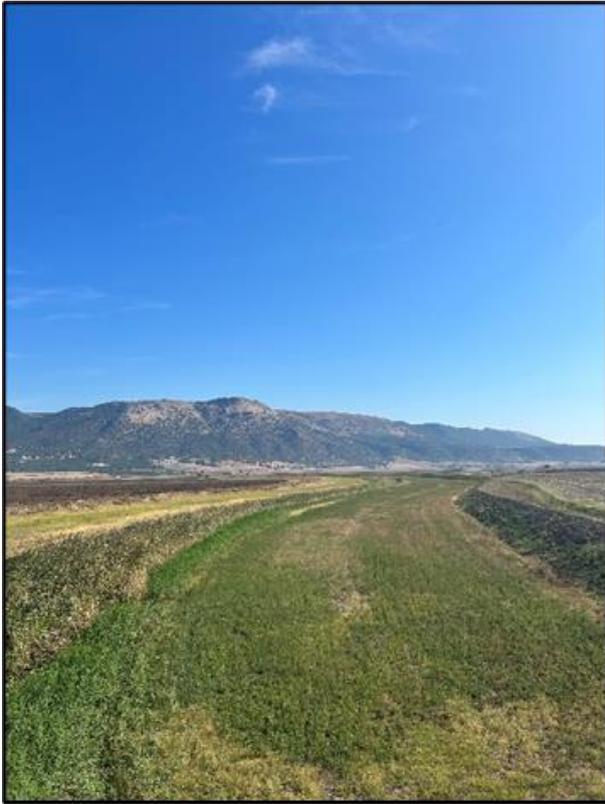


Foto 9 – 10: Torrente Triolo



Foto 11-12: Alberature rilevate su strade principali e poderali



Foto 13-14: Alberature rilevate su strade principali e poderali



Foto 15-16: Alberature rilevate su strade principali e poderali



Foto 17-18: Uliveti rilevati nell'area di indagine di 500 m



Foto 19-20: Uliveti rilevati nell'area di indagine di 500 m



Foto 21 – 22: Vigneti rilevati nell'area di indagine di 500 m



Foto 23 – 24: Uliveti intensivi presenti nell'area di indagine di 500 m

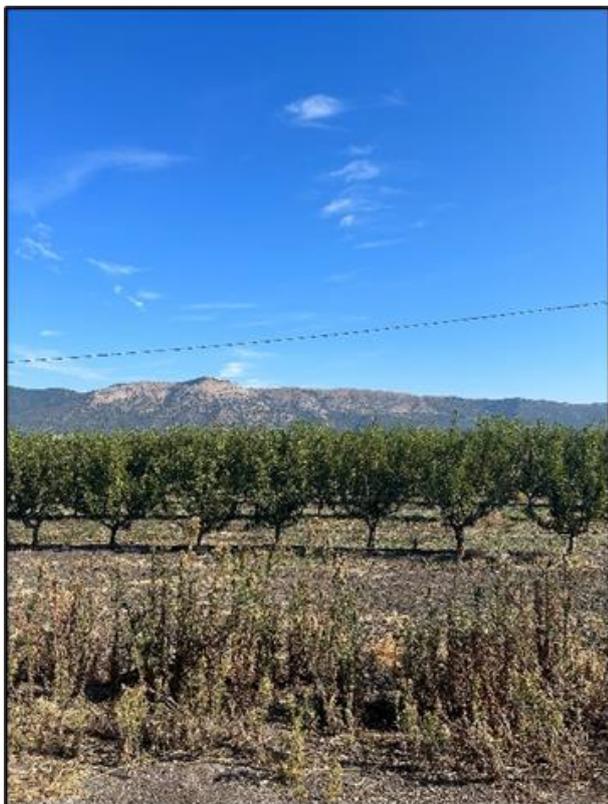


Foto 25 – 26: Mandorleti superintensivi

12. CONCLUSIONI

La presente relazione ha approfondito le conoscenze relative alla fauna e alla flora presente nel territorio comunale di Rignano Garganico (FG) dove si intende realizzare un impianto eolico, costituito da 8 aerogeneratori con potenza nominale di 48 MW e le relative opere di connessione alla RTN.

L'impianto è stato proposto dalla società RAVANO WIND S.R.L., con sede legale in via XII Ottobre 2/91 – Genova (GE), C.F./P.I. 02815210998.

L'area di progetto ricade in un ecosistema prevalentemente agricolo occupato da seminativi irrigui per la produzione di cereali e colture orticole. Il cavidotto, lungo il suo percorso fino alla stazione di consegna, percorrerà prevalentemente la viabilità esistente (provinciale e poderale) e in parte attraverserà dei seminativi.

Come emerso nel paragrafo 7, il comune di Rignano Garganico, presenta il comune di Rignano Garganico ha una valenza ecologica da bassa o nulla a molto alta. Non sono presenti al suo interno specie elencate nella Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia (par. 8) mentre un numero di specie faunistiche di particolare interesse conservazionistico è alto (par. 9).

L'area di progetto non ricade direttamente in un sito Rete Natura 2000; siti natura 2000, Important Bird Area e aree protette sono presenti mediamente ad una distanza inferiore ai 2 chilometri. I siti più prossimi sono il sito ZPS "Promontorio del Gargano" (IT 9110039) e il sito ZSC "Valloni e steppe Pedegarganiche" (IT 9110008) entrambi distanti 1,3 km dall'aerogeneratore più prossimo.

Nell'area vasta, sono presenti elementi di naturalità per lo più frammentati, tra canali e corsi d'acqua. Tali elementi, fungono da corridoi ecologici e zone di rifugio estremamente importanti per diverse specie. Essi sono posti ad una distanza minima di 600 m dall'aerogeneratore più prossimo.

Come emerso nel paragrafo 10, nel sito è frequente la presenza di piccoli mammiferi e specie di uccelli che normalmente gravitano nell'agroecosistema e si sono adattati alla presenza antropica.

Bari, 13/10/2023

Il tecnico
Dottore Forestale
Marina D'Este



13.BIBLIOGRAFIA

- [1] Dipartimento di Zoologia, «Censimento delle popolazioni di chiroterri nelle grotte pugliesi e valutazioni delle condizioni e grado di vulnerabilità», Università degli Studi di Bari.
- [2] L. Pardi, A. Ercolini, e F. Ferrara, «Ritmo d'attività e migrazioni di un Crostaceo Anfipodo (*Talorchestia martensii* Weber) sul litorale della Somalia», *Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti Serie 8 55 (1973), fasc. n.5, p. 609-623, 1973.*
- [3] G. La Gioia e S. Scebba, «Atlante delle migrazioni in Puglia», Osservatorio Faunistico, 2009.