


REGIONE PUGLIA**PROVINCIA DI FOGGIA****COMUNE DI
TORREMAGGIORE**

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Denominazione Impianto: | TORREMAGGIORE | |
| Ubicazione: | Comune di Torremaggiore (FG) Località "Voiragni-Stella Nuova" | Fogli Torremaggiore: 16/72/73/75/76/ 77 |
| | | Particelle: varie |

PROGETTO DEFINITIVO

di un Parco Eolico composto da n. 12 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,0 MW,
da ubicarsi in agro del comune di Torremaggiore (FG) - località "Voiragni-Stella Nuova"
e delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicarsi in agro del comune di Torremaggiore (FG)

| | |
|------------|---|
| PROPONENTE |  <p>RAVANO WIND VIA XII OTTOBRE, 2/91 GENOVA (GE) - 16121 P.IVA 02815210998 ravanowind@pec.it</p> |
|------------|---|

| | |
|--|--------------|
| ELABORATO | Tav n° |
| RELAZIONE SUGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO | Scala |

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

| | |
|--|----------------------------|
| PROGETTAZIONE GENERALE STUDIO DI INGEGNERIA Ing. Michele R.G. CURTOTTI Viale Il Giugno n. 385 71016 San Severo (FG) Ordine degli Ingegneri di Foggia n. 1704 mail: ing.curtotti@alice.it pec: ing.curtotti@pec.it Cell:339/8220246 PROGETTAZIONE SPECIALISTICA MARINA D'ESTE | Spazio Riservato agli Enti |
|--|----------------------------|

| | |
|--|-----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. PROGETTO | 4 |
| 3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO | 6 |
| 4. ANALISI CLIMATICA..... | 7 |
| 5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA | 8 |
| 6. ANALISI IDROGRAFICA | 9 |
| 7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO | 12 |
| 7.1.ECOSITEMA AGRICOLO | 13 |
| 7.2.ECOSISTEMA PASCOLIVO | 13 |
| 7.3.ECOSISTEMA FORESTALE | 14 |
| 7.4.ECOSISTEMA FLUVIALE | 15 |
| 8. USO DEL SUOLO NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO..... | 17 |
| 9. VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO..... | 20 |
| 10. ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO | 22 |
| 11. ALLEGATO FOTOGRAFICO | 25 |
| 12. CONCLUSIONI..... | 33 |

1. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze relative agli elementi del paesaggio agrario presenti nel territorio comunale Torremaggiore (FG), dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 12 aerogeneratori con potenza nominale di 6 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 – 16121 Genova (GE).

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 gli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario di Torremaggiore. 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 Torremaggiore, in località "Voiragni – Stella nuova" (Figura 1).

Il centro abitato di Torremaggiore sorge a nord – ovest della città di Foggia e si estende per 210 km² nei Monti Dauni. L'altitudine media è 169 m s.l.m.

L'area di progetto intesa come l'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori e le relative piazzole dista 5 e 8 km rispettivamente dai centri abitati di Torremaggiore (in direzione est) e Casalnuovo Monterotaro (in direzione sud – ovest) mentre Serracapriola è a circa 11 km.

Il cavidotto che collegherà le pale eoliche alla cabina di consegna si estenderà per circa 23 km che nel medesimo comune fino al raggiungimento della sottostazione elettrica di nuova realizzazione.

Il sito è attraversato dalla strada provinciale SP 9, in direzione sud da SP 10 e in direzione nord da SP 11 mentre agli aerogeneratori WTG 11 e WTG 12 sono facilmente raggiungibili dalla viabilità poderale esistente.

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

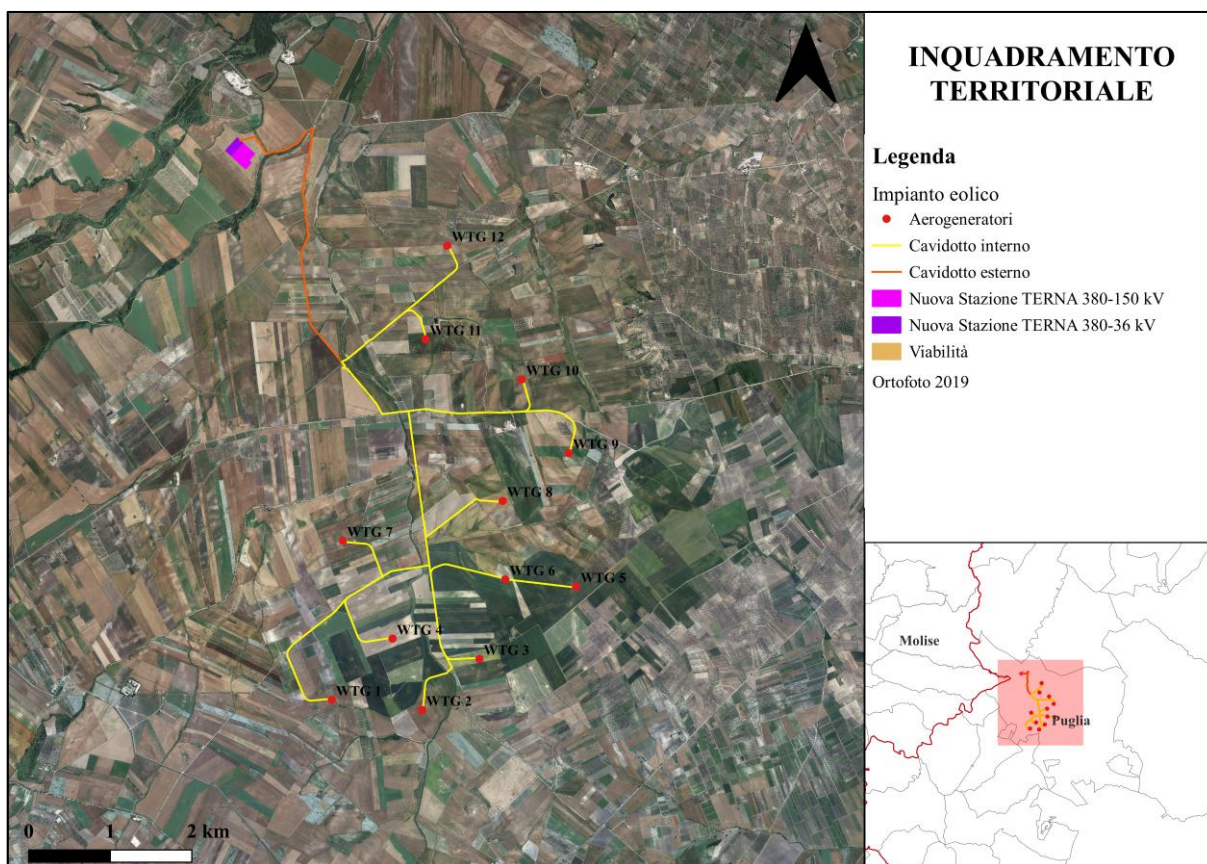


Figura 1-Inquadrimento dell'area di progetto su Ortofoto 2019

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

| Comune | Foglio | Particella | Elemento | Coordinate cartografiche WGS84 UTM 33 | |
|---------------|--------|------------|----------|--|---------|
| | | | | Nord (X) | Est (Y) |
| Torremaggiore | 75 | 104 | WTG 1 | 4611378 | 515856 |
| Torremaggiore | 76 | 416 | WTG 2 | 4611254 | 516961 |
| Torremaggiore | 77 | 121 | WTG 3 | 4611879 | 517666 |
| Torremaggiore | 76 | 447 | WTG 4 | 4612127 | 516601 |
| Torremaggiore | 78 | 86 | WTG 5 | 4612766 | 518851 |
| Torremaggiore | 77 | 1 | WTG 6 | 4612852 | 517983 |
| Torremaggiore | 76 | 474 | WTG 7 | 4613327 | 515991 |
| Torremaggiore | 72 | 47 | WTG 8 | 4613815 | 517952 |
| Torremaggiore | 72 | 71 | WTG 9 | 4614402 | 518760 |
| Torremaggiore | 16 | 75 | WTG 10 | 4615303 | 518184 |
| Torremaggiore | 16 | 263 | WTG 11 | 4615796 | 517005 |
| Torremaggiore | 16 | 39 | WTG 12 | 4616943 | 517272 |

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 “Monti Dauni” ed in particolare nella figura denominata “la bassa valle del Fortore” (Figura 2).

I Monti Dauni rappresentano il prolungamento orientale dell’Appennino in particolare il paesaggio dei Monti Dauni meridionali è caratterizzato da due valli principali profondamente incise da torrenti permanenti quali il Cervaro e il Carapelle (Fonte PPTR).

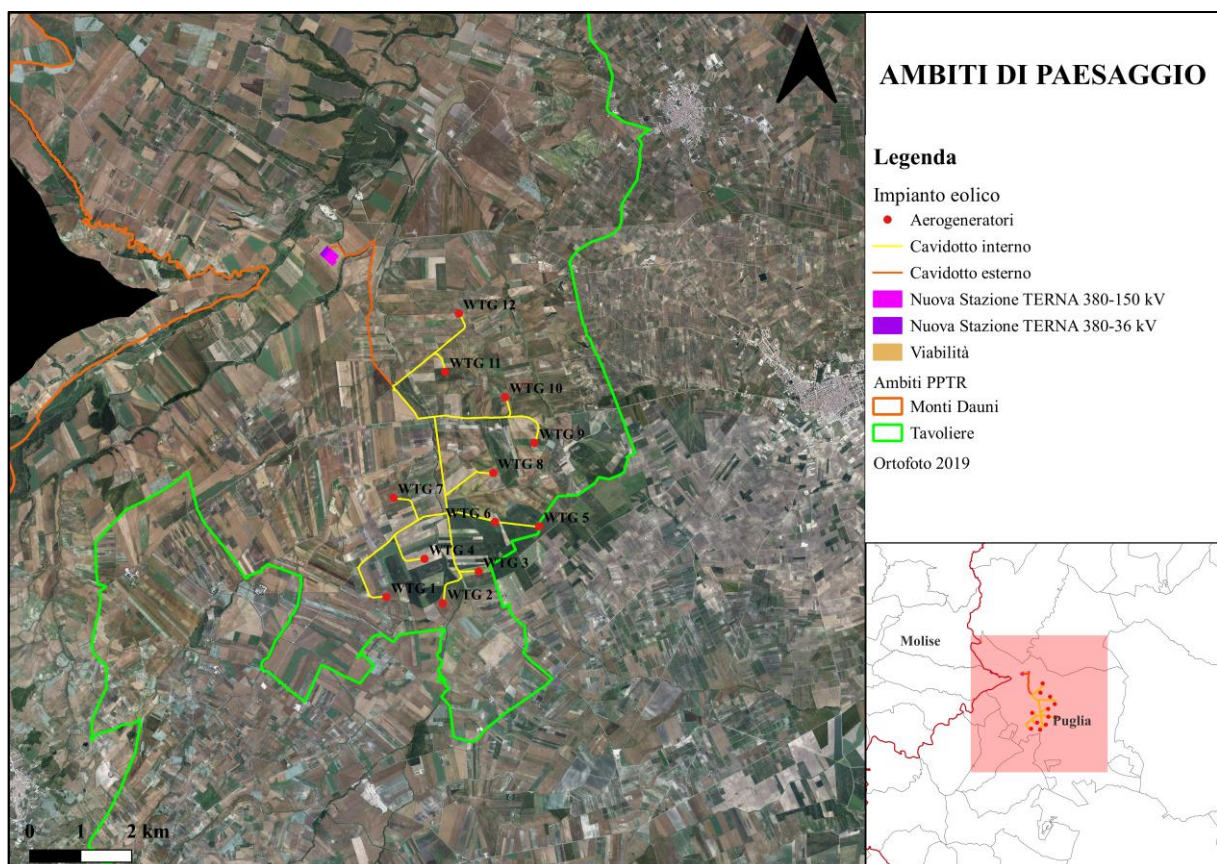


Figura 2- Ambito territoriale di riferimento (Fonte PPTR)

4. ANALISI CLIMATICA

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

Nel corso dell'anno nel comune di Torremaggiore la temperatura, in genere, va da 5 gradi (°C) a 31 °C con una media di circa 16 °C; raramente scende al di sotto dei 1 °C in inverno o supera i 34 °C in estate. I mesi più caldi dell'anno sono luglio ed agosto con una temperatura minima di 21 °C con picchi oltre i 30 °C. Gennaio e febbraio sono i mesi più freddo dell'anno con una temperatura minima di 6 °C e una massima di 11 °C (Tabella 3).

La stagione piovosa è molto lunga e dura all'in circa tutto l'anno. Le precipitazioni medie annue si attestano intorno ai 396 millimetri (mm); novembre è il mese più piovoso (54 mm) mentre luglio è il mese più secco con una media di 16,7 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 Torremaggiore subiscono moderate variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5 mesi, da metà novembre a fine aprile, con velocità medie del vento di oltre 14 chilometri orari. I mesi più ventosi dell'anno sono febbraio e dicembre, con una velocità oraria media del vento di circa 16 chilometri orari mentre il mese meno ventoso dell'anno è agosto, con una velocità oraria media del vento di 12,2 chilometri orari. La direzione varia continuamente.

Tabella 2-Distribuzione annuale delle precipitazioni (mm) e della temperatura media, minima e massima (°C) del comune di Torremaggiore

| | Mesi | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Gen. | Feb. | Mar. | Apr. | Mag. | Giu. | Lug. | Ago. | Set. | Ott. | Nov. | Dic. |
| T. media (°C) | 8 | 8 | 10 | 14 | 18 | 23 | 26 | 26 | 22 | 17 | 12 | 9 |
| T. minima (°C) | 5 | 5 | 7 | 10 | 14 | 18 | 21 | 21 | 18 | 14 | 10 | 6 |
| T. massima (°C) | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 27 | 30 | 30 | 26 | 21 | 16 | 12 |
| Precipitazioni (mm) | 36,4 | 35,4 | 34,7 | 32,9 | 27,8 | 21,4 | 16,7 | 19,4 | 36,1 | 42,1 | 53,6 | 39,8 |
| Giorni di pioggia (gg) | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| Velocità del vento (km/h) | 15,6 | 16,1 | 15,6 | 14,5 | 12,8 | 12,4 | 12,6 | 12,2 | 12,8 | 13,5 | 14,9 | 15,9 |

5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA

Dal punto di vista strettamente geologico, l'ambito dei Monti Dauni corrisponde alla catena appenninica e in misura minore alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica (Maggiore et al. 2004).

I caratteri territoriali dell'ambito sono riconducibili alla geomorfologia della catena appenninica, i cui processi di modellamento sono originati in gran parte dall'azione erosiva dei numerosi corsi d'acqua e in minor misura da fenomeni di dissesto gravitativo.

Nel dettaglio, il paesaggio della bassa valle del Fortore morfologicamente si presenta costituito da un sistema di terrazzamenti alluvionali che degradano nel fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato con quote che oscillano da alcune decine di metri fino a 200 metri sul livello del mare.

Nei Monti Dauni 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 Torremaggiore rientra nei fogli 155 "S. Severo" e 165 "Lucera" mentre gli aerogeneratori di progetto ricadono, in particolare, in:

- WTG 1 e WTG 4 in "Ciottolame incoerente con elementi di piccole e medie dimensioni, prevalentemente selcioso; alternanze di livelletti ciottolosi e sabbiosi con sottili intercalazioni argillose" (Qc_2) riferibile al Pleistocene del Quaternario;
- WTG 2 in "Depositi fluviali terrazzati a quote superiori ai 7 m sull'alveo del fiume" (Qt) riferibili all'Olocene del Quaternario;
- WTG 3, WTG 5, WTG 6 in "Argille schistose, argille marnose grigio – azzurrognole, sabbie argillose con frequenti associazioni di Bulimina, Bolivina, Cassidulina" (PQa) riferibili al Pliocene – Calabriano;
- WTG 7 "Coperture fluviali (e lacustri?) del II ordine di terrazzi: ghiaie più o meno cementate, sabbie, argille sabbiose, spesso ricoperte da 'terre nere' ad alto tenore humico (paleosuolo forestale)" (fl^2) riferibili al Pleistocene;
- WTG 8, WTG 9, WTG 10, WTG 11, WTG 12 in "Argille di montesecco – Argille marnose, siltose – sabbiose, grigio – azzurre, con abbondante macrofauna a prevalenti lamellibranchi e gasteropodi" ($Q^c p^2$) riferibili al Pliocene;

6. ANALISI IDROGRAFICA

I Monti Dauni sono caratterizzati da un ricco sistema di corsi d'acqua che, nella maggior parte dei casi, hanno origine dalle sommità dei rilievi appenninici. I fenomeni di sollevamento tettonico che hanno portato alla formazione delle principali vette (M. Cornacchia 1151 m; M. Crispiano 1105 m; Monte S. Vito 1015 m) hanno infatti allo stesso tempo favorito l'azione erosiva di numerosi corsi d'acqua, tutti con orientazione prevalente verso NE, con conseguente formazione di valli più o meno incise (Fonte PPTR). I corsi d'acqua più significativi del territorio rientrano quasi tutti quelli di maggiore estensione del territorio pugliese. Tra cui, il fiume Fortore, il Torrente Saccione, i Torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. 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.

Il Lago di Occhito è un bacino idrico artificiale nato sul finire degli anni '50 per sopperire alla cronica mancanza d'acqua del territorio foggiano, con uno sbarramento del torrente Fortore all'altezza dell'abitato di Carlantino, ai confini con il Molise. Tale bacino poi nel corso del tempo è diventato naturalmente un territorio ricco di interesse sia dal punto di vista paesaggistico che naturalistico perchè è diventato l'habitat naturale di centinaia di esemplari di flora e fauna. Il lago di Occhito, che si estende in lunghezza per circa 12 Km, appartiene per metà alla Regione Puglia; esso segna il confine naturale del Molise con la Puglia ed è alimentato dalle acque del fiume Fortore, che ne è emissario e immissario.

L'idrografia del comune di Torremaggiore si presenta diversificata e complessa. I corsi d'acqua e canali si distribuiscono in modo ramificato in tutto il territorio comunale con un gradiente nord – sud. Oltre il Fiume Fortore, il comune è lambito anche dal Fiume Staina e diversi canali e affluenti.

Le precipitazioni esercitano una grande influenza sul regime di deflusso di questi torrenti, nonché sugli eventi di piena, sull'erosione e sul dilavamento di sedimenti e nutrienti. Spesso essi sono caratterizzati da periodi di siccità e piene improvvise.

Alla rigogliosa rete idrica superficiale corrispondeva un altrettanto rigogliosa rete idrica ipogea. Tuttavia, la forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento.

L'area di progetto si inserisce in questa maglia ramificata di reticoli e canali. Il Fiume Fortore è posto ad una distanza di 3 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 12) mentre il Fiume Staina funge da spartiacque naturale attraversando l'area di progetto (Foto 25 – 26).

Le pale eoliche presenti a nord sono anche delimitate ad est dal Vallone del Frassino ad una distanza minima di 450 m dalla pala più prossima (WTG 9). Altri corsi d'acqua quali Vallone di Mastrojanni e Vallone di San Pietro, sono presenti in prossimità delle pale WTG 7 e WTG 1 ad una distanza minima di 460 m e 1.5 km dal perimetro BP – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche identificati dal PPTR (Figura 3).

Gli aerogeneratori di progetto non ricadono in aree a pericolosità idraulica e/o geomorfologica (Figura 4).

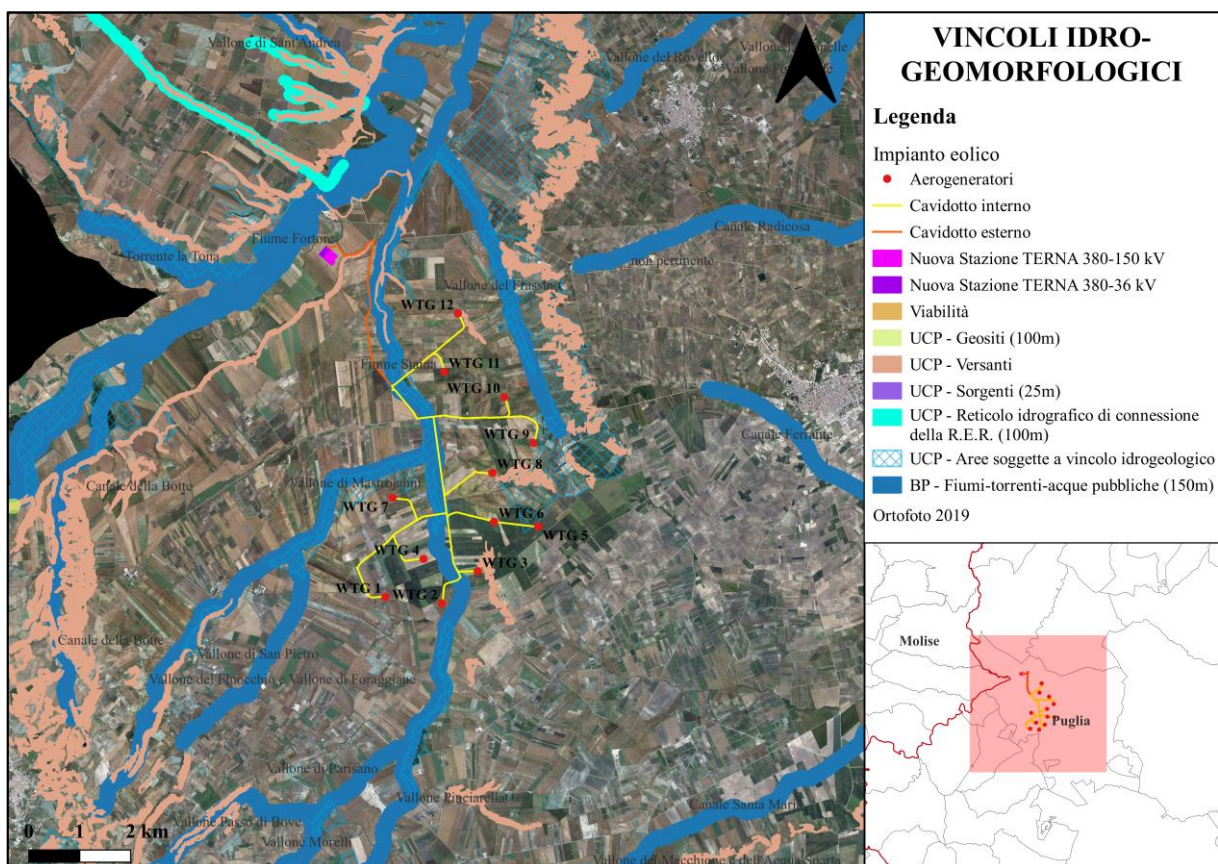


Figura 3 – Vincoli idro – geomorfologici individuati dal PPTR

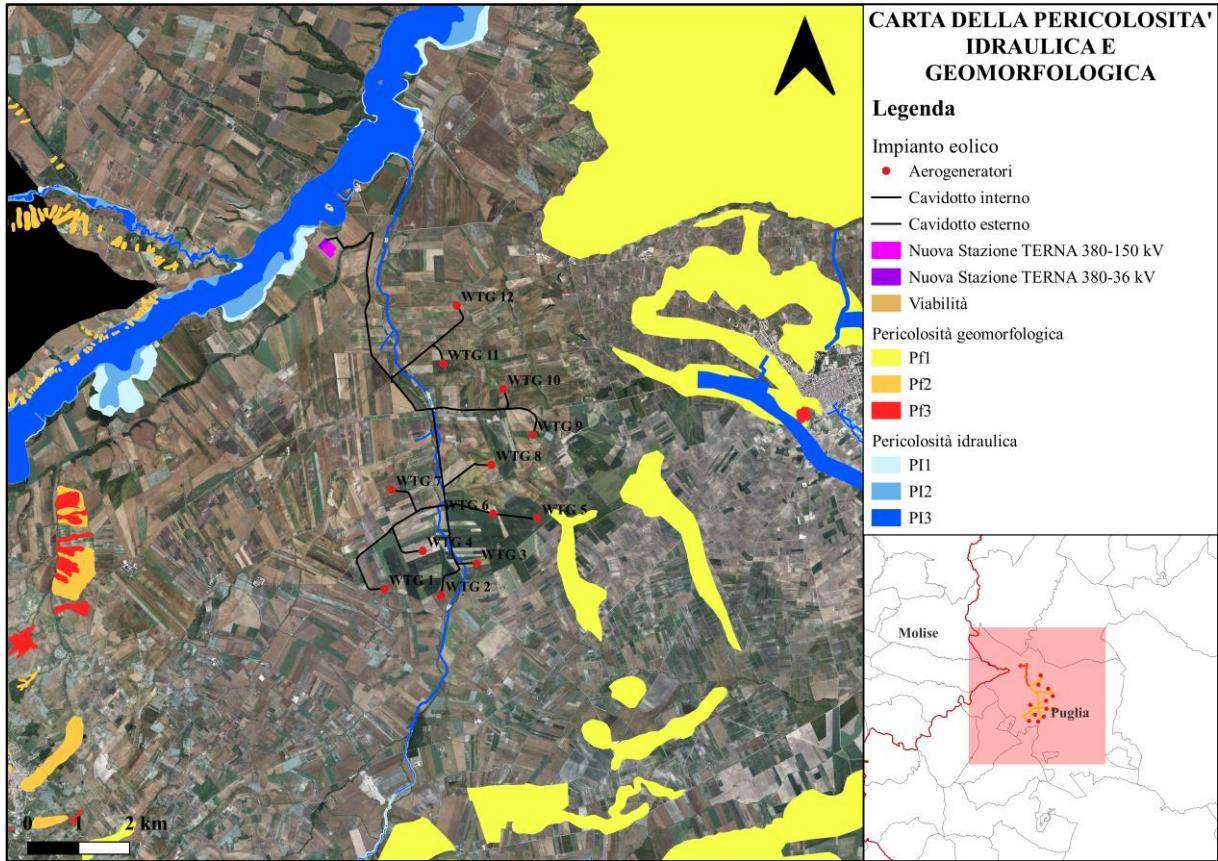


Figura 4 – Pericolosità geomorfologica e idraulica presente nell'area vasta e nell'area di progetto

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

Nel comune di Torremaggiore sono state identificate le seguenti unità ecosistemiche (Figura 5):

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

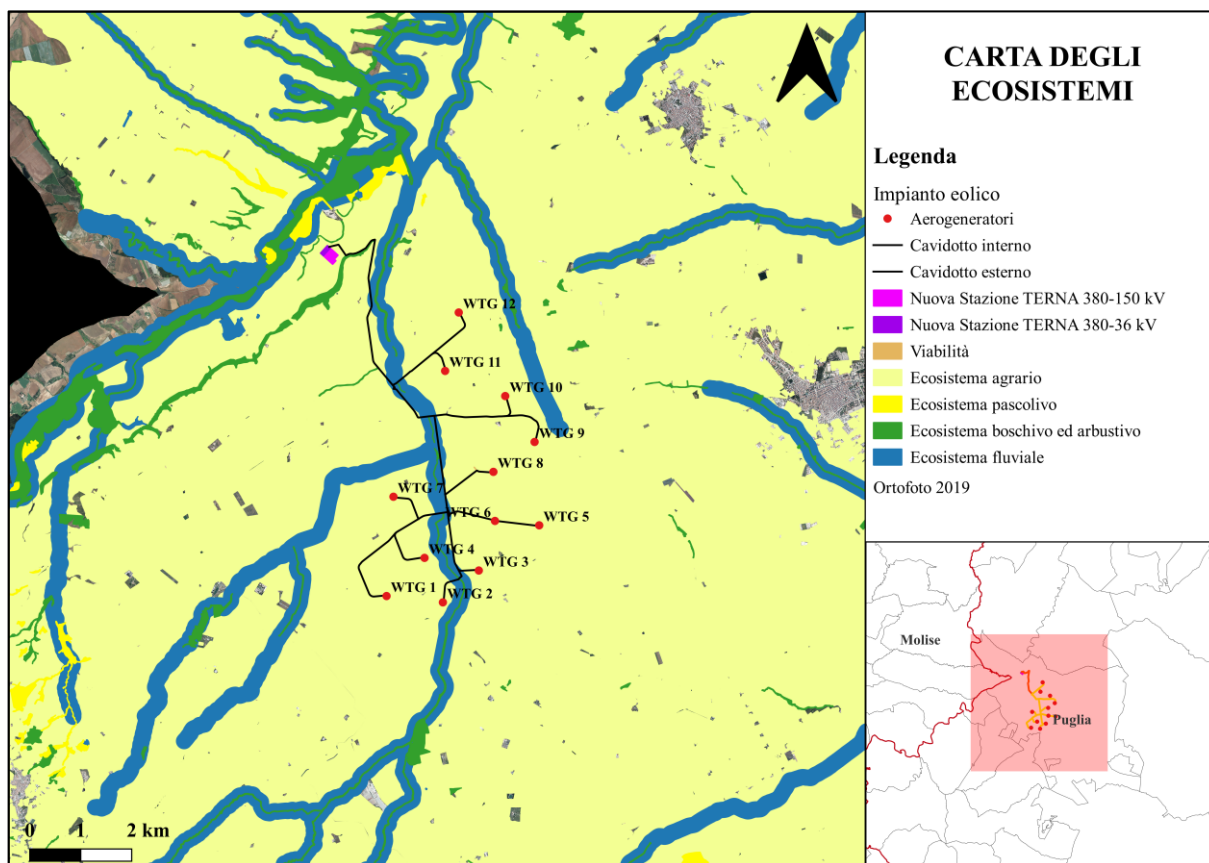


Figura 5- Ecosistemi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto

7.1. ECOSITEMA AGRICOLO

Nella pianura alluvionale della Valle del Fortore la forte pressione antropica esercitata dall'attività agricola intensiva ha determinato una drastica riduzione della vegetazione spontanea nelle aree adiacenti all'alveo nonché la perdita delle aree di pascolo, legate alle attività zootecniche tradizionali ed alla "transumanza", che caratterizzavano gran parte del territorio. L'attività agricola, di tipo prettamente estensivo è diffusa sull'intero ambito, con una forte presenza di seminativi irregolarmente frammisti a seminativi arborati, vigneti e oliveti.

Con un gradiente est – ovest il paesaggio rurale, seppur condotto in modo estensivo, cambia completamente. Verso est, al confine con il Tavoliere prevalgono le grandi estensioni seminate mentre ovest, invece, il paesaggio è dominato dalla presenza dell'oliveto e più in generale mosaico agricolo variegato. Man mano che si sale di quota, frequente è la presenza di alberature, piccole fasce boscate, filari che si insediano tra i seminativi e gli uliveti.

La presenza del seminativo, spesso irriguo, risulta prevalente nella parte ovest del comune mentre le colture arboree sono distribuite attorno al centro abitato di Torremaggiore. Le colture arboree rappresentano una colonna portante della produzione agricola del territorio e sono principalmente rappresentate da vigneti e uliveti mentre scarsa è la presenza di colture arboree da frutto.

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.

L'aerogeneratori di progetto ricadono in seminativo irrigui per la produzione prevalente di cereali ad eccezione della WTG 7 la quale ricade in un vigneto (Foto 1 – 20).

7.2. ECOSISTEMA PASCOLIVO

In passato, i Monti Dauni erano caratterizzati da un'elevata naturalità e biodiversità legata fortemente alla pastorizia transumante. Ad oggi, le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive occupano circa il 9% dell'ambito e appaiono distribuite soprattutto nel Subappennino settentrionale e meridionale, dove assumono particolare interesse le praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Quercus cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. Il mosaico agro-silvo-pastorale tende a semplificarsi, talvolta verso una messa a coltura delle aree a pascolo, talvolta verso un abbandono dei seminativi in luogo di una nuova rinaturalizzazione.

Nel comune di Torremaggiore, i pascoli e prati naturali occupano meno dell'2% sottolineando la scarsa rappresentatività di questa classe di uso del suolo all'interno del territorio. Pascoli indentificati come ulteriori contesti paesaggistici dal PPTR Puglia sono presenti a nord – ovest del territorio di Torremaggiore ad una distanza di 2 km dalla pala più prossima (WTG 12).

Gli aerogeneratori di progetto ricadono in seminativi irrigui e vigneti; pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche e del cavidotto non avranno effetti sull'ecosistema pascolivo.

7.3. ECOSISTEMA FORESTALE

Il bosco rappresenta la componente essenziale del paesaggio dei Monti Dauni, occupando circa il 19% della superficie totale (Fonte PPTR). Il patrimonio naturalistico ed ecosistemico sovente è caratterizzato da elementi di pregio e habitat di interesse comunitario, nonché specie vegetali rare per cui sono stati designati sei siti di importanza comunitaria e il parco naturale regionale del “Medio Fortore” al fine di creare una rete di protezione e conservazione della Natura.

All'interno dell'ambito sono prevalenti le formazioni di cerro e di roverella governate a ceduo, mentre le faggete risultano sporadiche e relitte. La vegetazione forestale è dominata dal cerro (*Quercus cerris*) a cui spesso si associano i carpini (*Carpinus betulus*, *C. orientalis*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), Rosa canina, l'edera (*Hedera helix*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), mentre *Quercus pubescens* diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici. All'intero complesso ambientale, settentrionale e meridionale, del Subappennino Dauno si associa una fauna tipica dell'area appenninica tra le quali le più significative sono lupo (*Canis lupus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Picchio verde (*Picoides viridis*), rosso maggiore (*Picus major*) e rosso minore (*Picoides minor*), Tritone italiano (*Triturus italicus*), Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*).

Nella bassa valle del Fortore, le formazioni boschive più importanti sono rappresentate dal Bosco Ramitelli e dal Bosco Dragonara. Il bosco di Dragonara rappresenta ciò che rimane dell'antico bosco planiziale che caratterizzava tutta la valle del fiume Fortore mentre il bosco Ramitelli, esteso 1211 ha, costituisce un habitat tipico della fascia costiera mediterranea con formazioni dunali a ginepri e una rara formazione boschiva igrofila grazie alla presenza di depressioni dunali umide periodicamente inondate e del torrente Saccione. La vegetazione di queste formazioni boschive è caratterizzata da specie adattate a vivere parzialmente sommerse da acqua e costituita da specie radicate in suoli fangosi-melmosi tra cui, Frassino, Pioppo Bianco, Cerro, Roverella, Lentisco, Fillirea, Cisto Femmina, Cisto Villosa, Ginestra, Erica, Mirto, Rosmarino, Cardo Mariano,

Cipollaccio, Aglio Napoletano, Orchidea Nera “Fior di Ragno”, Serapide della Puglia, Silene flos-cuculi, Silene rigonfia, Coronilla, Ciclamino primaverile.

Il territorio di Torremaggiore è scarsamente popolato da aree boschive le quali rappresentano soltanto l'1.5% e sono per lo più concentrate lungo il Fiume Fortore. Si tratta di boschi idrofilo, di latifoglie.

L'area di progetto si inserisce in un contesto prettamente agricolo. I boschi di notevole interesse conservazionistico quali il bosco Dragonara e le formazioni igrofile presenti lungo la valle del Fortore distano rispettivamente 6 e 3 chilometri dall'area di progetto (WTG 12).

Tuttavia, nelle immediate vicinanze sono presenti formazioni arbustive in evoluzione naturale lungo il fiume Staina, identificate come ulteriori contesti paesaggistici dal PPTR e distanti 300 m dalla pala eolica più prossima (WTG 2). Il cavidotto di collegamento, lungo il suo percorso dagli aerogeneratori di progetto e la sottostazione elettrica attraverserà tale vegetazione in corrispondenza della viabilità esistente.

Pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche e del cavidotto non avranno effetti sull'ecosistema boschivo ed arbustivo dato che esse sorgono su delle colture agricole e non ricadono all'interno di aree boscate.

7.4. ECOSISTEMA FLUVIALE

L'ecosistema fluviale, inteso come aree umide e formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali, rappresenta nell'ambito dei Monti Dauni 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 meno del 2% dell'intera superficie e sono concentrate lungo i corsi d'acqua del Fiume Fortore e del Torrente Saccione.

A valle del lago di Occhito, gli argini del fiume Fortore sono ricoperti spesso da vegetazione riparia associata agli habitat di interesse comunitario denominati: “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*” e “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*”. A questo ambiente è associata una fauna specializzata di grande importanza conservazionistica, tra le quali le più significative, oltre quelle già precedentemente citate, troviamo Lontra (*Lutra lutra*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*), Monachella (*Oenanthe hispanica*). Particolare interesse biogeografico

assumono il Nono (*Aphanius fasciatus*), l'Alborella meridionale (*Alburnus albidus*), tutti endemismi del distretto zoogeografico dell'Italia centro-meridionale.

La vegetazione ripariale presente nelle vicinanze del lago di Occhito e lungo il fiume Fortore è distante chilometri dall'area di progetto.

Nel comune di Torremaggiore è presente una piccola area umida al confine la regione Molise di circa 16 ha ad una distanza di circa 4 km dalla pala più vicina (WTG 11).

L'installazione degli aerogeneratori non prevede la rimozione di vegetazione ripariale in quanto questa è rinvenibile lungo i torrenti e canali posti ad una distanza minima di 300 m (Foto 25 – 26). Il cavidotto lungo il suo percorso attraversa diversi canali così come meglio descritto nel paragrafo 6. Tuttavia, l'attraversamento avverrà in corrispondenza di strade provinciali e poderali.

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

8. USO DEL SUOLO NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Il PSR 2014 – 2020 ha classificato i comuni della regione Puglia in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il comune di Torremaggiore rientra in un'area ad agricoltura intensiva specializzata (Zona B) (Figura 6).

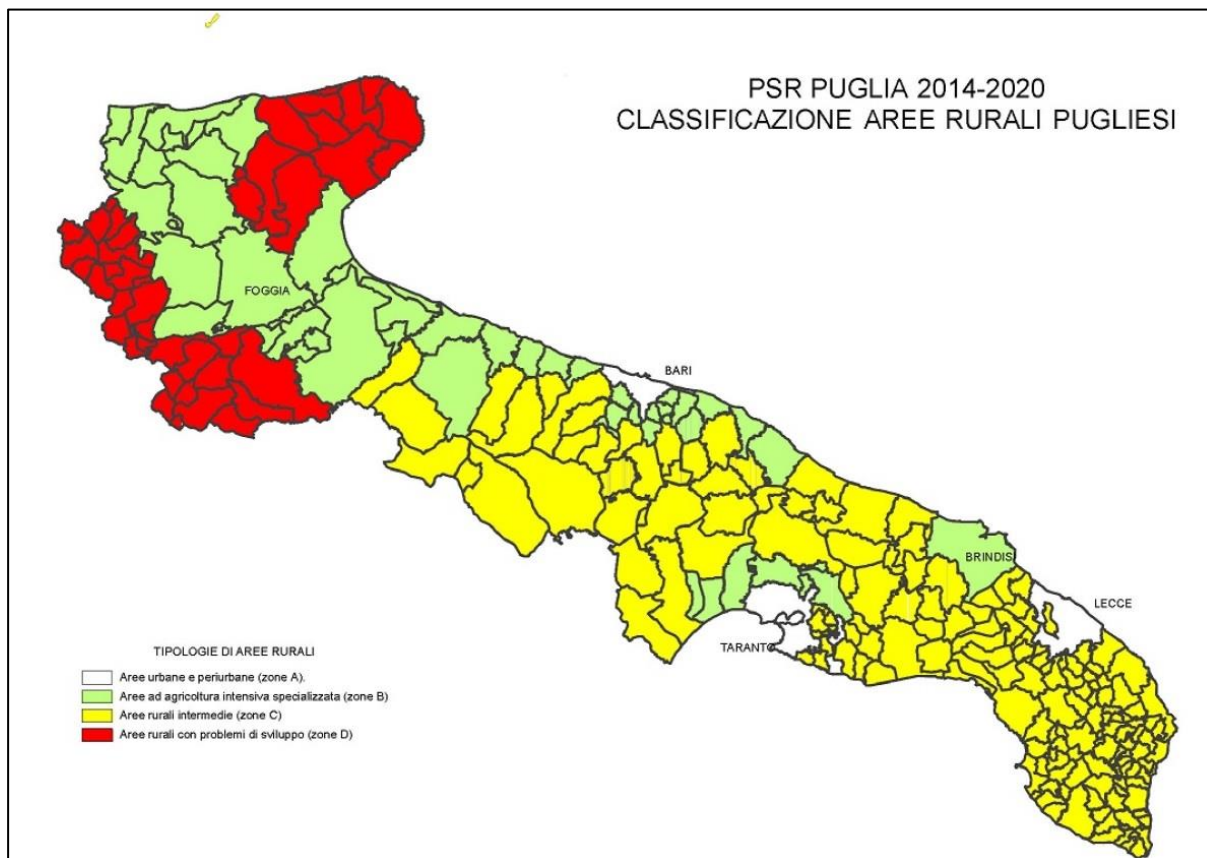


Figura 6- Classificazione delle aree rurali (Fonte PSR 2014-2020)

Il 26% dell'ambito Monti Dauni è costituito da aree boschive, pascoli ed incolti. In particolare, i boschi di latifoglie coprono circa 19500 ha, le aree a pascolo 7800 ha ed i cespuglieti ed arbusteti 6100 ha.

Gli usi agricoli predominanti comprendono i seminativi non irrigui che occupano il 54% dell'ambito, fra queste il grano duro e le foraggere che riprendono le due più importanti vocazioni del territorio. Le colture permanenti, invece, occupano il 5%, di questi, la massima parte è costituita da uliveti. Fra le cultivar caratterizzanti il territorio va annoverato l'Ogliarola di Foggia o Rotondella, insieme alla Coratina e l'Ogliarola Garganica. La produttività agricola è di tipo estensiva per tutta la superficie dell'ambito

Le colture irrigue, sporadiche su tutto l'ambito, sono essenzialmente le orticole e cereali. Esse sono principalmente diffuse sull'Appennino e nella Valle del Fortore nei comuni di San Marco la Catola, Serra Capriola e Chieuti.

I suoli di tutto l'Appennino Dauno sono calcarei, con profondità, drenaggio e tessitura variabili. La fertilità nel complesso è buona; i limiti colturali sono rappresentati dalle quote e dalle pendenze elevate dove permangono condizioni più naturali (Fonte PPTR).

Dall'analisi del suolo del 2011, è emerso che il 94% del territorio comunale di Torremaggiore è occupato da aree agricole. In particolare, i seminativi, le colture orticole e i sistemi particellari complessi occupano il 63% mentre le colture arboree occupano il 31%.

La classe prevalente risulta essere l'uliveto (19%) e il vigneto (11%) mentre i frutteti hanno un ruolo marginale. Le aree naturali non rappresentano una componente importante per il comune di Torremaggiore (9%) occupando meno del 3% e sottolineando la vocazione agricola del territorio (Tabella 3). **Tuttavia, tali dati sono da riferirsi al 2011 e nell'arco di un decennio l'assetto agricolo potrebbe aver subito variazioni.**

Tabella 3-Distribuzione spaziale delle classi di uso del suolo nel comune di Torremaggiore

| Classe di uso del suolo 2011 | | Superficie (ha) |
|------------------------------|---|-----------------|
| Aree agricole | Seminativi, colture orticole e sistemi particellari complessi | 13282.9 |
| | Uliveti | 3967.1 |
| | Vigneti | 2378.1 |
| | Frutteti e frutti minori | 27.6 |
| Aree naturali | Boschi | 553 |
| | Cespuglieti, arbusteti e vegetazione sclerofilla | 261.4 |
| | Prati e pascoli alberati e non alberati, aree a veg. rada | 252 |
| Aree non agricole | Superfici edificate (aree urbane, viabilità etc.) | 580.4 |
| | Aree idriche (Bacini, corsi d'acqua, aree umide) | 45.84 |

Come emerge dalle figure 7, l'area di progetto rispecchia la vocazione agricola del territorio.

L'impianto eolico ricade totalmente in un comprensorio complesso caratterizzato da seminativi irrigui per la produzione di cereali che si intervallano a colture arboree (vigneti e uliveti) (Foto 1 – 20). Dal sopralluogo in campo, è emerso che la carta dell'uso del suolo nella posizione degli

aerogeneratori rispecchia la realtà. Gli aerogeneratori ricadono tutti in seminativi irrigui ad eccezione della pala eolica WTG 7 la quale ricade in un vigneto. Il cavidotto nel suo percorso ricade prevalentemente all'interno della viabilità esistente e in parte anch'esso in seminativi irrigui e non irrigui e in un vigneto per il collegamento degli aerogeneratori di progetto alla cabina di consegna.

L'area di pertinenza dell'aerogeneratore sarà ridotta e considerato che oltre il 90% della superficie totale del comune di Torremaggiore è interessata da colture agricole, si può ritenere che i quintali persi siano un quantitativo del tutto irrisorio rispetto alla produzione locale.

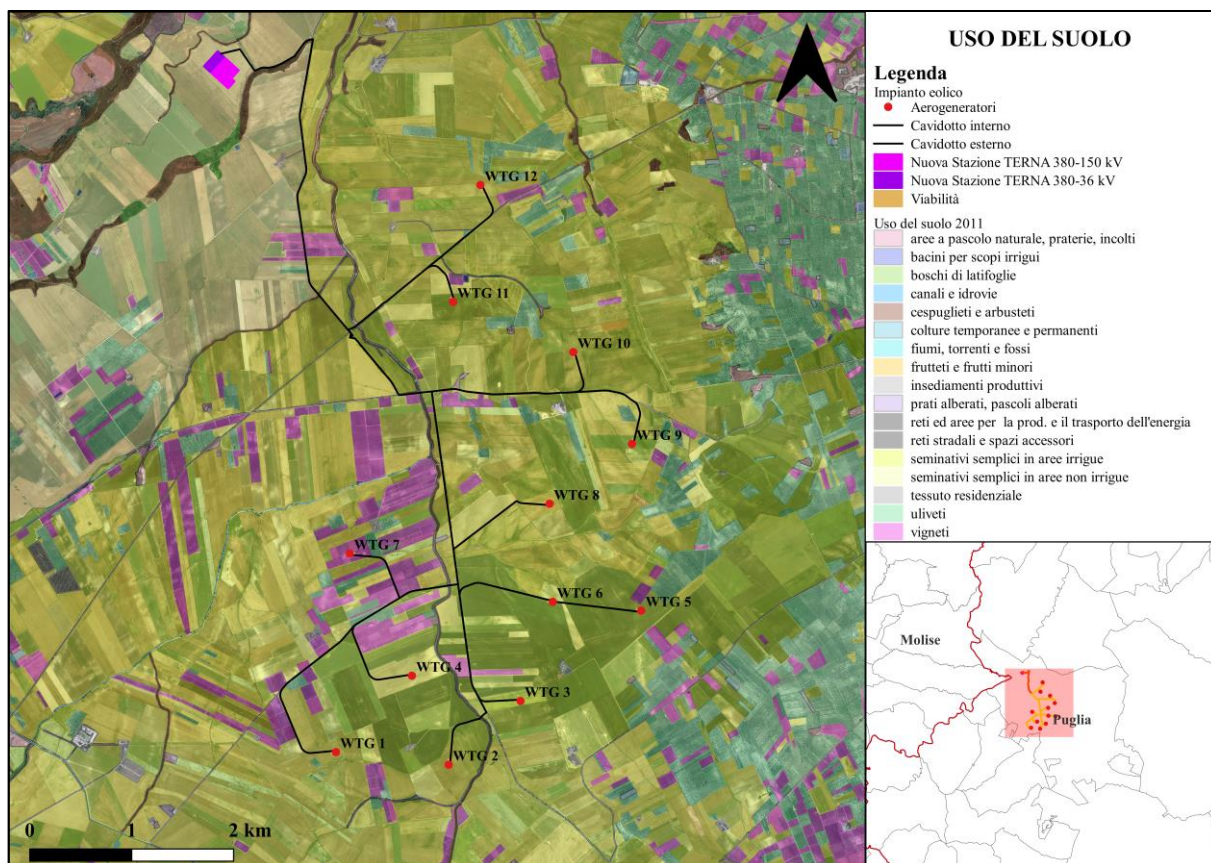


Figura 7-Usi del suolo nell'area di progetto e nelle opere di connessione

9. VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO

La valenza ecologica dei Monti Dauni è alta per gli spazi rurali intercalati o contigui alle superfici boscate e forestali delle aree acclivi montane e pedemontane e per le aree a pascolo naturale, le praterie ed i prati stabili. In queste aree, infatti, la matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Vi è un'elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.

I terrazzi a morfologia sub pianeggiante e reticolo di drenaggio a traliccio del Fortore, coltivati a seminativi, presentano una valenza medio-alta per la presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari e la discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso (Fonte PPTR).

Valori medio-bassi di valenza ecologica si associano invece alle aree agricole spesso intensive, del fondovalle alluvionale del Fortore. La matrice agricola ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico. L'agroecosistema mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

Secondo il PPTR, il comune di Torremaggiore, presenta una valenza ecologica prevalentemente medio – bassa, poche sono le aree a valenza ecologica medio – alta mentre nell'intorno del centro abitato la valenza ecologica è bassa o nulla.

Gli aerogeneratori di progetto presentano una valenza ecologica medio – bassa corrispondente prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenta saltuaria di boschi, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni e scarsa ai biotopi (Figura 8).

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.

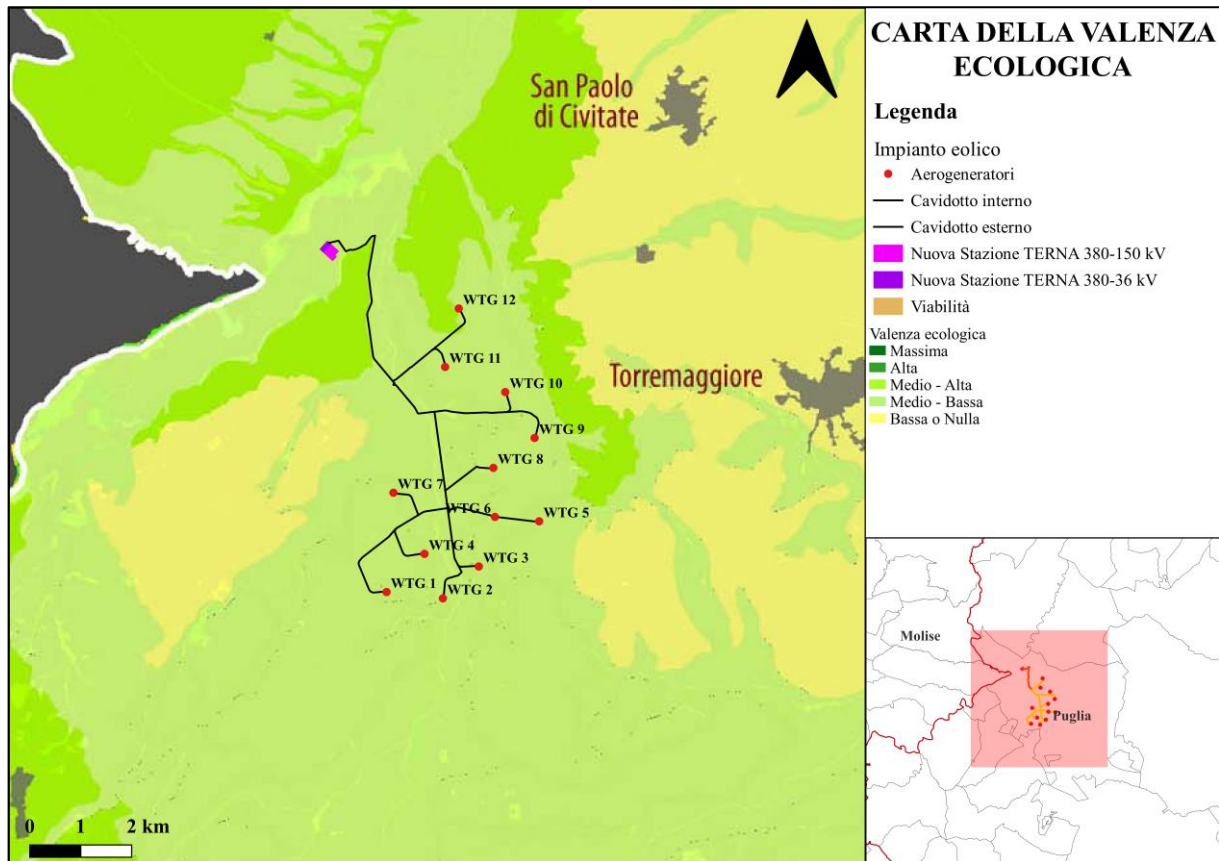


Figura 8- Carta della valenza ecologica (Fonte PPTR)

10.ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO

L'Allegato A "Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" del R.R. n. 11 del 20 gennaio 2011 (Regione Puglia), definisce al punto 4.3.3 gli elementi caratteristici del paesaggio agrario quali:

- alberi monumentali (rilevanti per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica);
- alberature (sia stradali che poderali);
- Muretti a secco.

Al fine di verificare la compatibilità tra le pale eoliche che si intendono realizzare e tali elementi caratteristici del paesaggio agrario, è stata individuata un'area di indagine di 500 m in corrispondenza dell'area di progetto, in conformità al citato riferimento normativo. L'indagine è stata condotta nell'intorno degli aerogeneratori di progetto e nell'intorno del cavidotto di collegamento mediante un sopralluogo in campo avvenuto in data 24 – 06 – 2023. Successivamente, i dati rilevati sono stati georeferenziati e confrontati con le cartografie rese disponibili dalla Regione Puglia sul sito informativo territoriale (Figura 9).

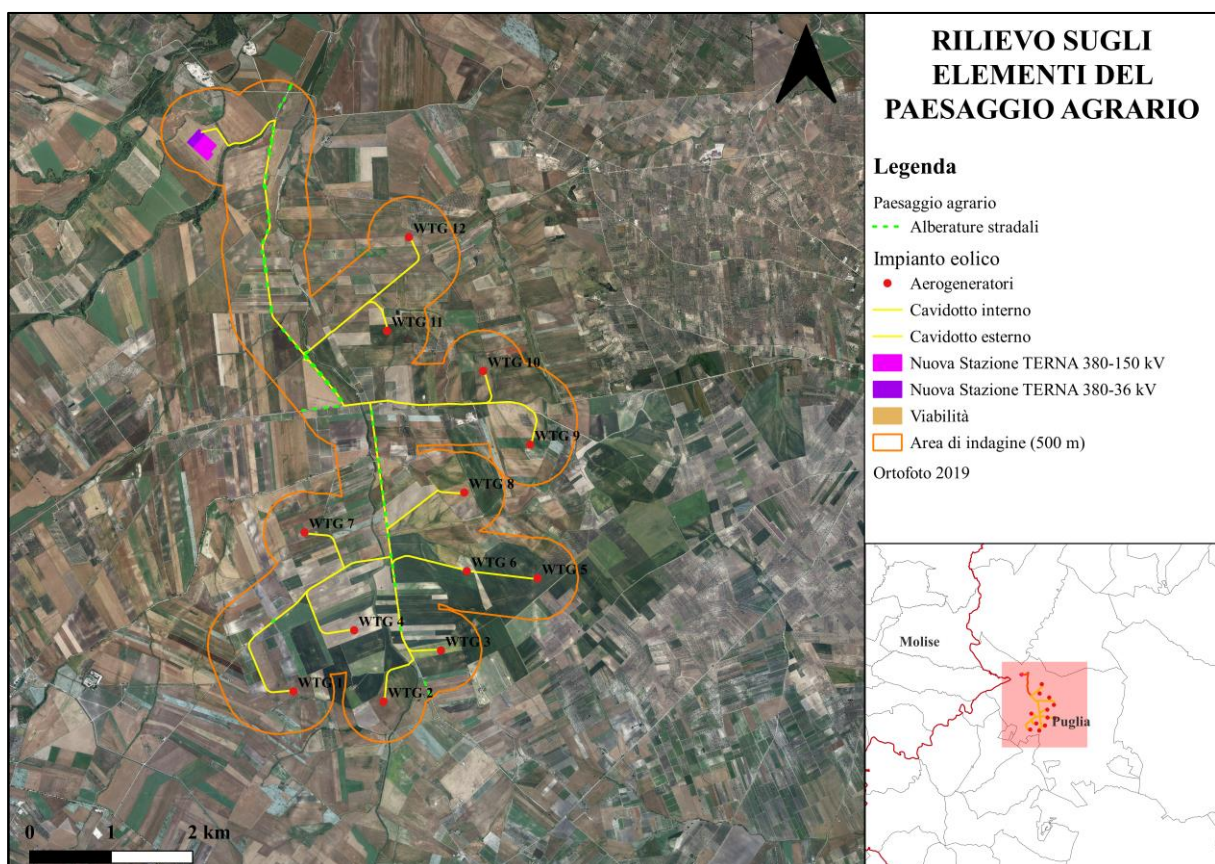


Figura 9 – Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell'area di indagine (500 m)

Nella fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno agli aerogeneratori di progetto e al cavidotto, non è stata rilevata la presenza di alberi monumentali, muretti a secco e alberature stradali e/o poderali ad eccezione della strada provinciale SP 9 dove è stata riscontrata, invece, la presenza sporadica di alberature stradali appartenenti alla specie dell'olmo (*Ulmus pumila* L.) (Foto 27 – 28).

Ne consegue che, sulla base delle valutazioni riportate e come evidenziato nell'allegato fotografico (Foto 1 – 27), non sono presenti alberi monumentali, alberature (stradali e/o poderali) e muretti a secco nell'area di progetto, intesa come l'area effettivamente occupata dalle pale eoliche; pertanto, non ci sarà interferenza con gli elementi del paesaggio agrario esistenti (Figure 10 – 12).

Il cavidotto che collegherà gli aerogeneratori di progetto e la cabina di consegna attraverserà in parte dei seminativi e in parte la viabilità poderale esistente dove non sono stati rilevati elementi del paesaggio agrario, pertanto, si deduce che non ci sarà interferenza tra l'impianto eolico proposto e gli elementi del paesaggio agrario.

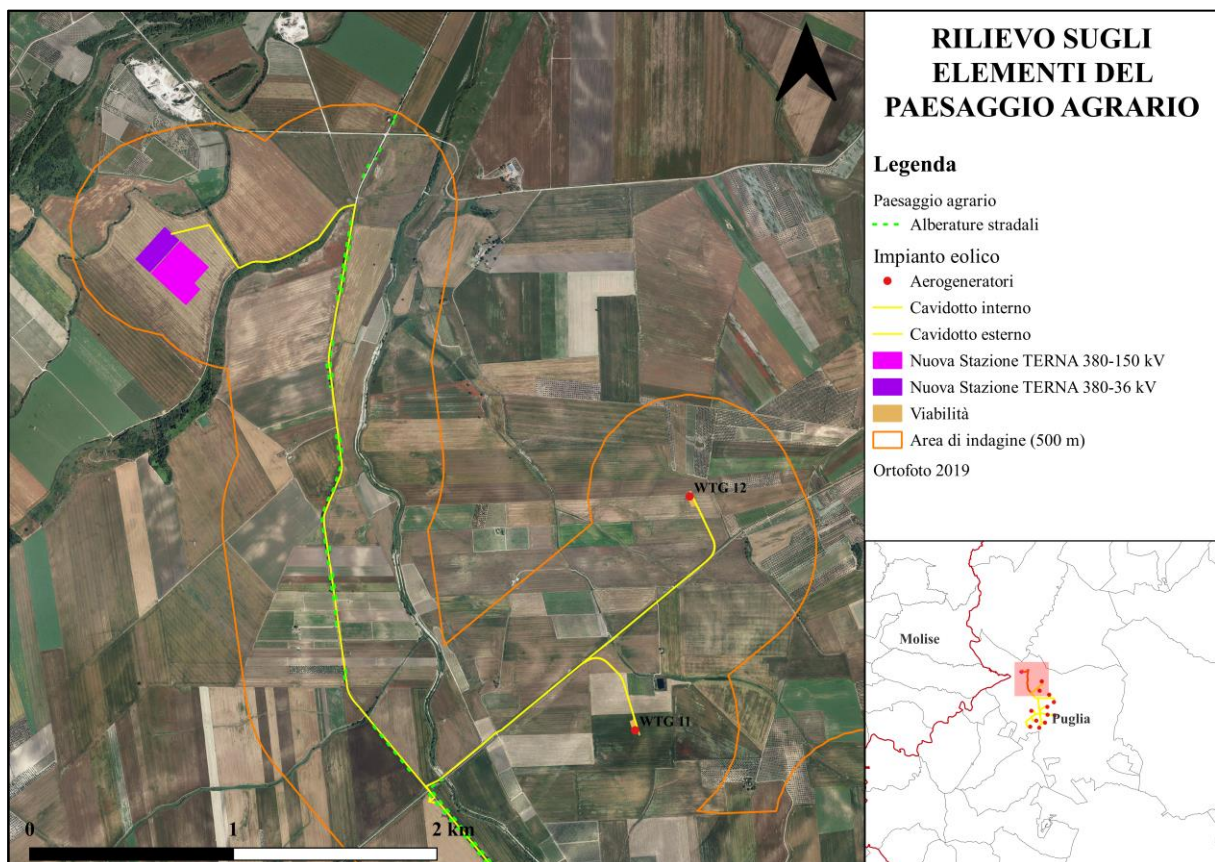


Figura 10 – Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell'area di indagine (500 m)

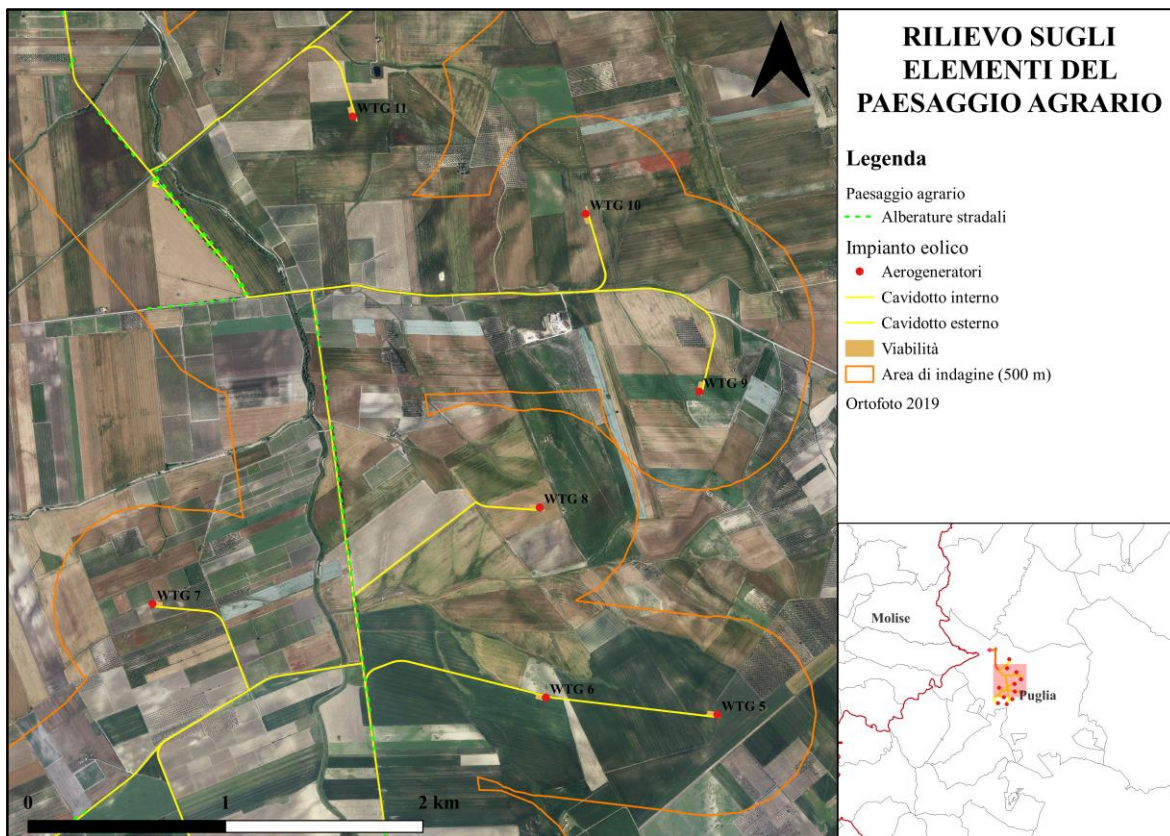


Figura 11 – Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell’area di indagine (500 m)

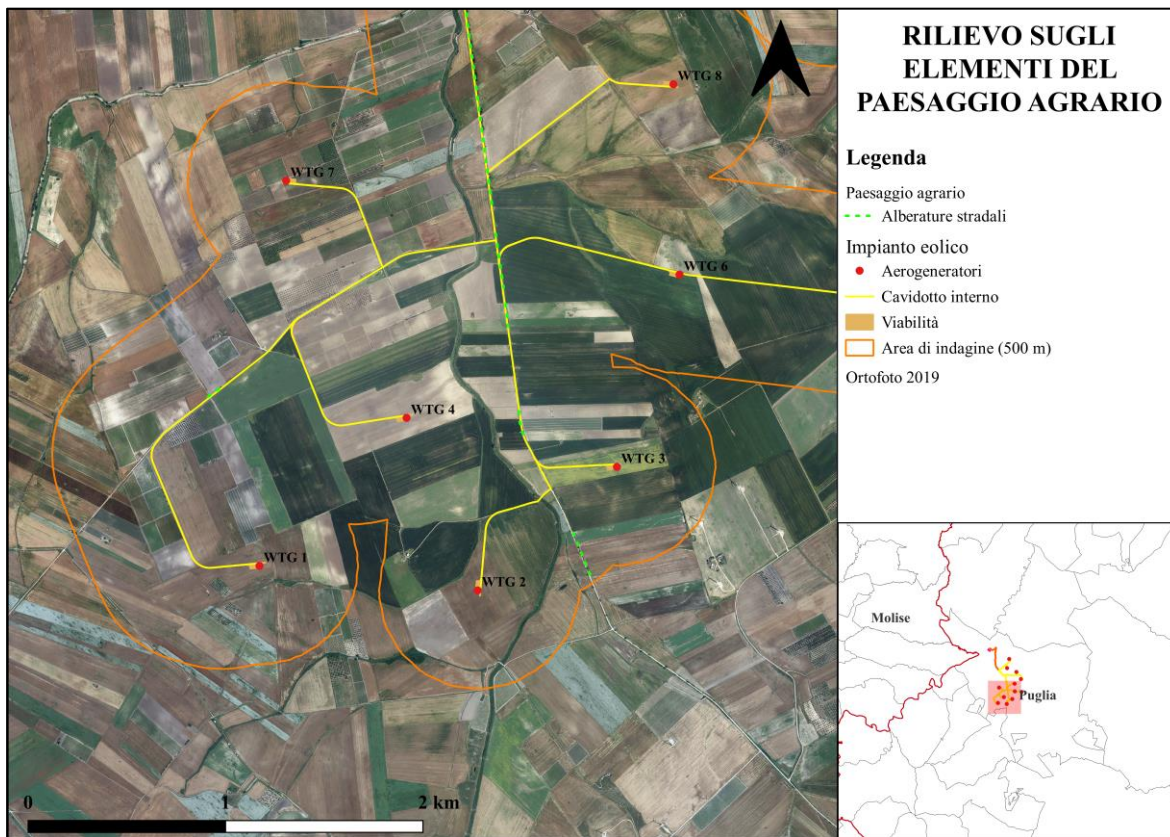


Figura 12 – Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell’area di indagine (500 m)

11.ALLEGATO FOTOGRAFICO



Foto 1-2: Seminativi e aree incolte in prossimità dell'aerogeneratore WTG 1 e WTG 2



Foto 3-4: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 3



Foto 5-6: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 4



Foto 7-8: Seminativi in alto e uliveti in basso nell'area vasta intorno degli aerogeneratori WTG 5 e 6



Foto 9- 10: Vigneti e uliveti in prossimità dell'aerogeneratore WTG 7



Foto 11 – 12: Area vasta in prossimità dell'aerogeneratore WTG 7



Foto 13 – 14: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 8



Foto 15– 16: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 9



Foto 17– 18: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 10



Foto 19 – 20: Seminativi in prossimità degli aerogeneratori WTG 11 e WTG 12



Foto 21 – 22: Viabilità che sarà percorsa dal cavidotto



Foto 23 – 24: Viabilità che sarà percorsa dal cavidotto



Foto 25 – 26: Torrente Staina



Foto 27 – 28: Alberature stradali presenti nell'area di indagine di 500 m



Foto 29 – 30: Vigneti presenti nell'area di indagine di 500 m



Foto 31 – 32: Uliveti presenti in vicinanza della WTG 9

12. CONCLUSIONI

La presente relazione ha approfondito le conoscenze relative agli elementi del paesaggio agrario presenti nel comune di Torremaggiore dove si intende realizzare un impianto eolico costituito da 12 aerogeneratori con potenza nominale di 6 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 – 16121 Genova (GE).

Come emerso nel paragrafo 9, il territorio di Torremaggiore presenta una valenza ecologica prevalentemente medio – bassa, poche sono le aree a valenza ecologica medio – alta mentre nell'intorno del centro abitato la valenza ecologica è bassa o nulla, scarsa la presenza di biotopi ed ecotoni e rare sono superfici boschive e/o formazioni arbustive presenti sul territorio.

Dall'analisi condotta in campo sugli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario definiti al punto 4.4.3. R.R. n. 11 del 20 gennaio 2011, non sono stati rilevati elementi del paesaggio agrario quali alberi monumentali, muretti a secco e alberature stradali o poderali nell'area di indagine di 500 m dall'area di progetto ad eccezione della strada provinciale SP 9 dove è stata riscontrata, invece, la presenza sporadica di alberature stradali appartenenti alla specie dell'olmo.

Il cavidotto che collegherà gli aerogeneratori di progetto e la cabina di consegna attraverserà la viabilità esistente, dei seminativi e un vigneto.

Pertanto, si può affermare che l'installazione delle pale eoliche proposta nel comune di Torremaggiore non andrà ad interferire con il paesaggio agrario esistente.

Bari, 07/07/2023

Il tecnico
Marina D'Este

