



Regione Puglia  
 Provincia di Foggia  
 Provincia di Barletta-Andria-Trani



Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica composto da n.7 aerogeneratori con potenza totale installata pari a 49 MW e relative opere connesse denominato "Ofanto" sito nei Comuni di Cerignola (FG) e Trinitapoli (BT)

Titolo:

DIV4NO6\_RelazioneEssenze  
 RELAZIONE ESSENZE

Numero documento:

| Commissa    | Fase | Tipo doc. | Prog. doc. | Rev. |
|-------------|------|-----------|------------|------|
| 2 3 4 3 0 5 | D    | R         | 0 2 7 1    | 0 0  |

Proponente:

**FRI-ELOFANTO**

**FRI-EL OFANTO S.r.l.**

Piazza del Grano 3, I-39100 Bolzano (BZ)

fri-el.ofanto@legalmail.it

Cod. Fisc./Part. Iva 03076540214

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



**PROGETTO ENERGIA S.R.L.**

Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
 www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI  
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES



Consulente:

Dott. Alfonso Ianiro

Progettista:

Inq. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

| REVISIONI | N. | Data       | Descrizione revisione        | Redatto   | Controllato   | Approvato   |
|-----------|----|------------|------------------------------|-----------|---------------|-------------|
|           | 00 | 13.07.2023 | EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE | A. IANIRO | A. FIORENTINO | M. LO RUSSO |
|           |    |            |                              |           |               |             |
|           |    |            |                              |           |               |             |

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. SCOPO .....                                 | 3  |
| 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....           | 3  |
| 2.1. UBICAZIONE DEL PROGETTO .....             | 3  |
| 2.2. DATI GENERALI D'IMPIANTO .....            | 3  |
| 3. INQUADRAMENTO CLIMATICO DI AREA VASTA ..... | 4  |
| 4. ESSENZE DI PREGIO COLTIVATE .....           | 7  |
| 5. CONCLUSIONI .....                           | 14 |

## 1. SCOPO

Scopo del presente documento è la redazione della relazione sulle produzioni agricole di particolar pregio rispetto al contesto paesaggistico, finalizzata all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica denominato "Ofanto", costituito da n° 7 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 49 MW, nei comuni di Cerignola (FG) e Trinitapoli (BT) con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Cerignola (FG) e Trinitapoli (BT), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV in antenna su una futura Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – Palo del Colle", ubicata nel comune Cerignola (FG).

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 2.1. UBICAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica denominato "Ofanto", costituito da n° 7 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 49 MW, nei comuni di Cerignola (FG) e Trinitapoli (BT) con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Cerignola (FG) e Trinitapoli (BT), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV in antenna su una futura Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – Palo del Colle", ubicata nel comune Cerignola (FG).

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84) degli aerogeneratori:

| AEROGENERATORE | COORDINATE AEROGENERATORE<br>UTM (WGS84) - FUSO 33 |            | Comune         |
|----------------|--|------------|----------------|
|                | Long. E [m]  | Lat. N [m] |                |
| WTG 01         | 573.377  | 4.580.616  | Cerignola (FG) |
| WTG 02         | 574.629  | 4.580.919  | Cerignola (FG) |
| WTG 03         | 577.530  | 4.581.686  | Cerignola (FG) |
| WTG 04         | 578.533  | 4.579.117  | Cerignola (FG) |
| WTG 05         | 577.558  | 4.577.593  | Cerignola (FG) |
| WTG 06         | 579.448  | 4.575.524  | Cerignola (FG) |
| WTG 07         | 582.170  | 4.576.762  | Cerignola (FG) |

Tabella 1 - Coordinate in formato UTM (WGS84) degli aerogeneratori

### 2.2. DATI GENERALI D'IMPIANTO

Nello specifico, il progetto prevede:

- n. 7 aerogeneratori, ciascuno con potenza massima di 7,00 MW, rotore tripala a passo variabile, diametro massimo pari a 170 m e altezza complessiva massima fuori terra pari a 200 m;
- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 m;
- n. 7 piazzole di costruzione, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi, di dimensioni di circa 3.500 mq;
- rete di elettrodotto interrato a 30 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori;

- rete di elettrodotto interrato costituito da dorsali a 30 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la Stazione elettrica di Utenza 150/30 kV;
- una Stazione Elettrica di Utenza di Trasformazione 150/30 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario), ubicata all'interno del comune di Cerignola (FG);
- L'Impianto di utenza per la connessione, nel dettaglio costituito dallo stallo di trasformazione allocato all'interno della stazione elettrica di utenza, sbarra di condivisione, stallo destinato alla connessione verso la RTN ed un elettrodotto interrato a 150 kV di collegamento tra lo stallo destinato alla connessione verso la RTN e lo stallo arrivo cavo AT ubicato all'interno della futura Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – Palo del Colle" ubicata nel comune di Cerignola (FG).
- L'impianto di rete per la connessione condiviso con altri produttori, ubicato all'interno della futura Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Foggia – Palo del Colle";
- area cantiere temporanea.

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 7 MW, avente le caratteristiche principali di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 170 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200,00 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 4,70 m;
- area spazzata massima: 22.697 m<sup>2</sup>.

Nello specifico, il modello di aerogeneratore considerato è il seguente:

- Siemens Gamesa SG170 - HH 115m – 7 MW

### 3. INQUADRAMENTO CLIMATICO DI AREA VASTA

Il clima, definito come "insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area" (W.M.O., 1966), è uno dei fattori ecologici più importanti nel determinare le componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici (compresi quelli agrari) poiché agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni.

Quale variabile scarsamente influenzabile dall'uomo, il macroclima risulta, nelle indagini a scala territoriale, uno strumento di fondamentale importanza per lo studio e la valutazione degli ecosistemi, per conoscere la vocazione e le potenzialità biologiche.

Secondo Macchia (Macchia et al., 2000) la classificazione del fitoclima pugliese si può suddividere in 5 aree omogenee.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici.

La zona in esame ricade nella seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina.

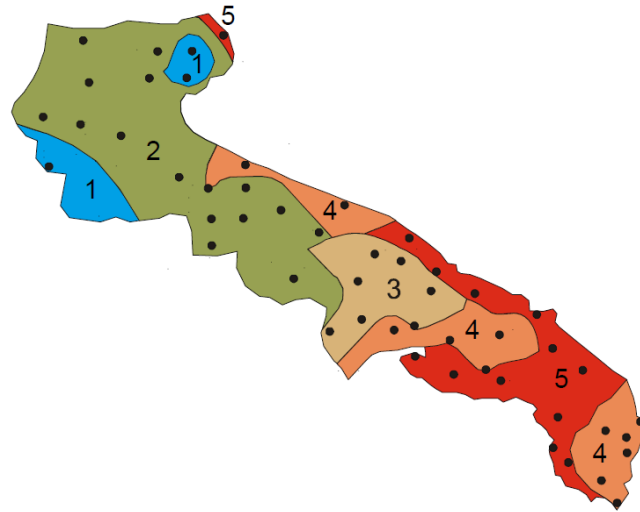


Figura 1 – Aree climatiche omogenee pugliesi (Macchia et al., 2000)

Di seguito si riportano le isoipse con le medie di piovosità e temperatura massima annue della Regione Puglia.

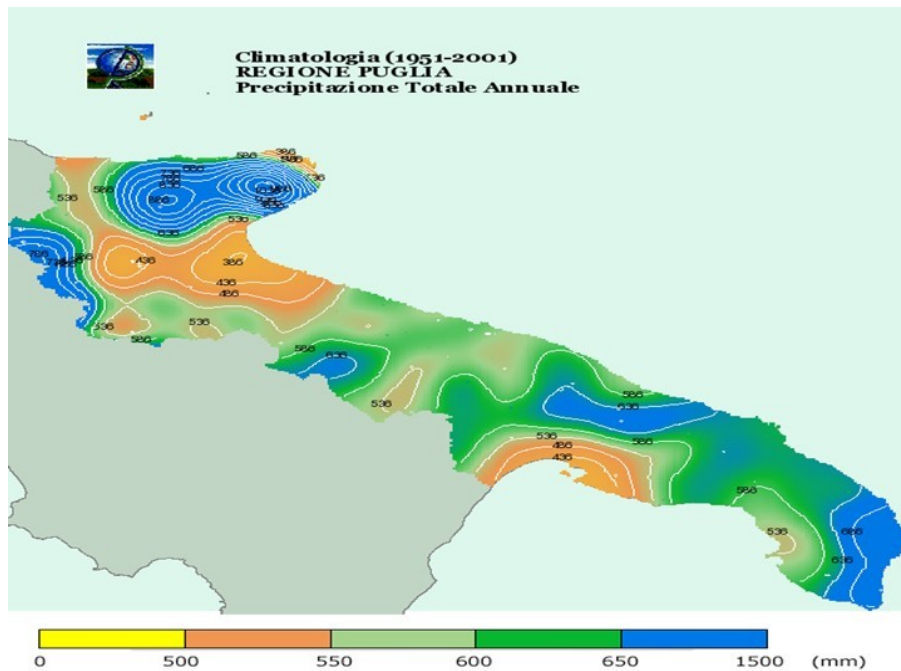


Figura 2 - Precipitazioni totali annue

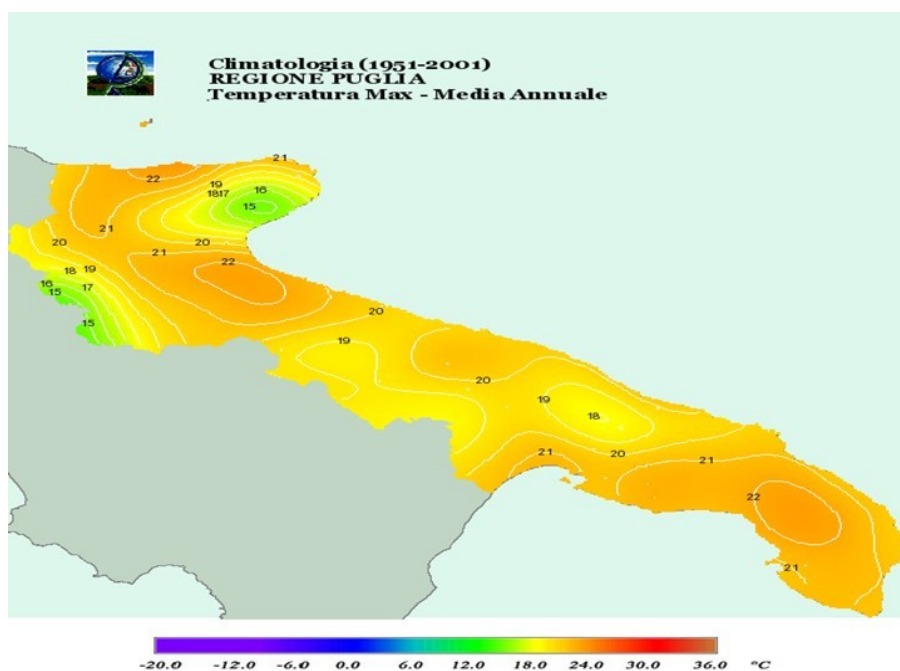
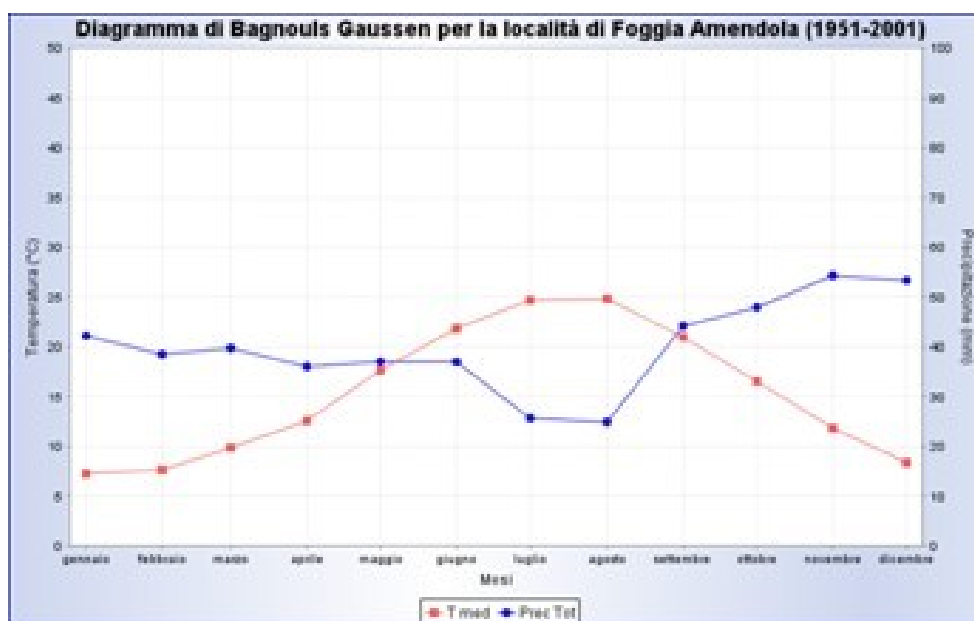


Figura 3 – Temperature medie annuali massime

In particolare per l'area di progetto si fa riferimento alla stazione termopluviometrica di Foggia dove la temperatura media annua è pari a 14,7°C, con il mese di febbraio più freddo

(6,5°C) e agosto più caldo con una media di 24,5°C. Molto contenute sono le precipitazioni medie annue (457,3 mm), infatti, il mese di novembre risulta il più piovoso con soli 52,2 mm medi mensili, mentre agosto è il più arido con una media di 29,4 mm.

Di seguito si riporta il diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gausson a conferma del periodo di aridità accentuato per la stazione di Foggia.



La tabella seguente, invece, ci riporta l'indice di aridità che definisce l'area di studio come semiarida.

**Indice di aridità della Puglia  
(De Martonne)**

| PROVINCIA | 1961 - 1990 | 1991 - 2000 | 2000 |
|-----------|-------------|-------------|------|
| BARI      | 24          | 19          | 14   |
| BRINDISI  | 23          | 20          | 13   |
| LECCE     | 19          | 17          | 10   |
| FOGGIA    | 23          | 19          | 15   |
| TARANTO   | 15          | 15          | 12   |

0 - 5: ARIDO ESTREMO; 5 - 15: ARIDO; 15 - 20: SEMIARIDO;  
 20- 30: SUB-UMIDO; 30 - 60: UMIDO; > 60 PERUMIDO

#### 4. ESSENZE DI PREGIO COLTIVATE

Nella provincia di Foggia la coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali. Seguono per valore di produzione i vigneti e le orticole localizzati principalmente nel basso tavoliere fra Cerignola e San Severo. La produttività agricola è di tipo estensiva nell'alto tavoliere coltivato a cereali, mentre diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite, del basso Tavoliere.

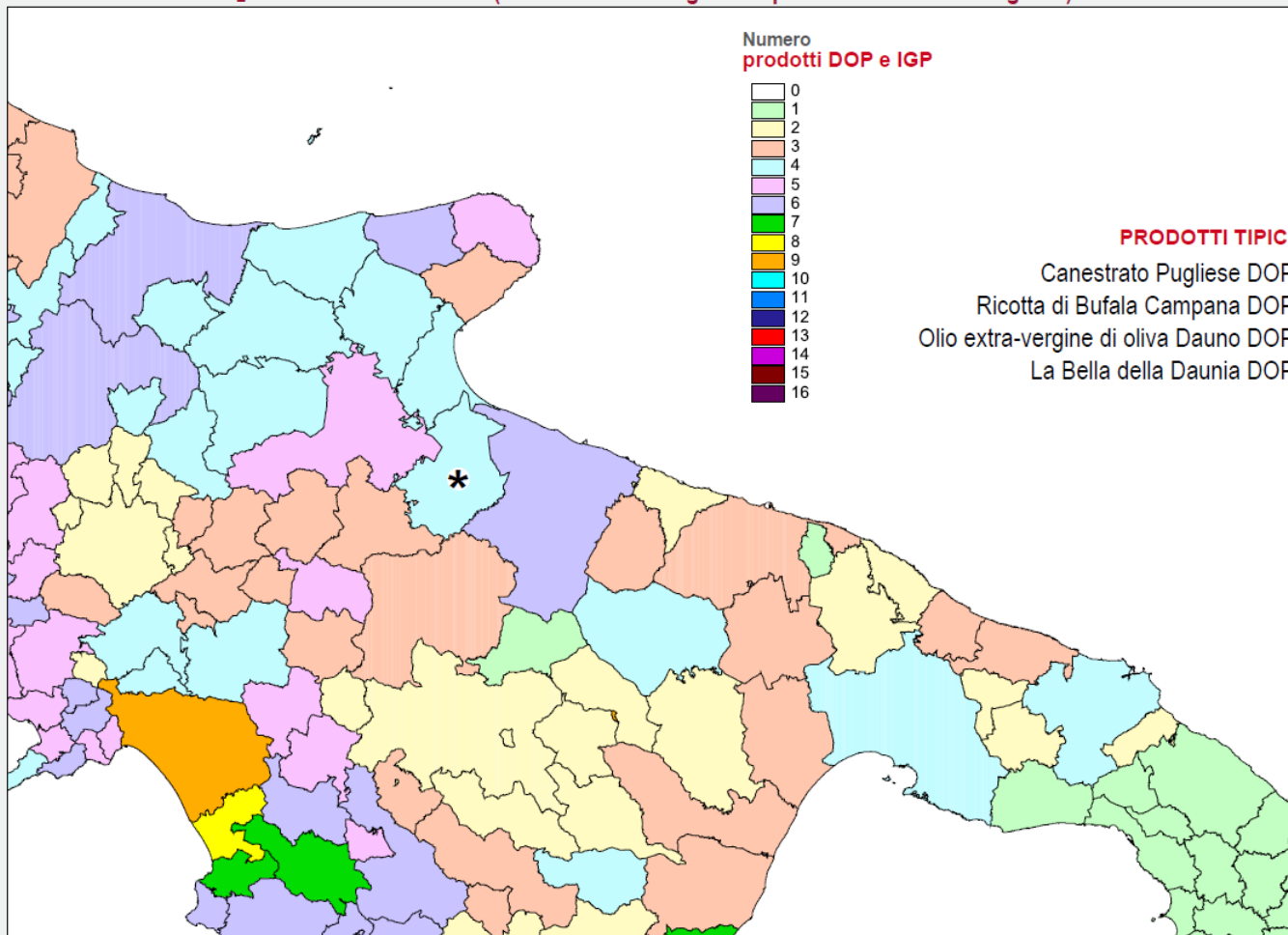
La cultivar o varietà dell'olivo maggiormente diffusa nel tavoliere è la Peranzana, di bassa vigoria e portamento, con caratteristiche chimiche nella media (INEA 2005). Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti.

Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto.

La cerealicoltura di qualità è sostenuta da una buona disponibilità idrica dai bacini del Carapelle e dell'Ofanto. Molte le produzioni tipiche di qualità, rappresentate dai prodotti DOP quali l'oliva "Bella della Daunia o di Cerignola", l'"olio Dauno", ed il "Caciocavallo Silano" i vini DOC, l' "Aleatico di Puglia", il "Rosso di Cerignola" e gli IGT dei vini , "Daunia" e "Puglia".

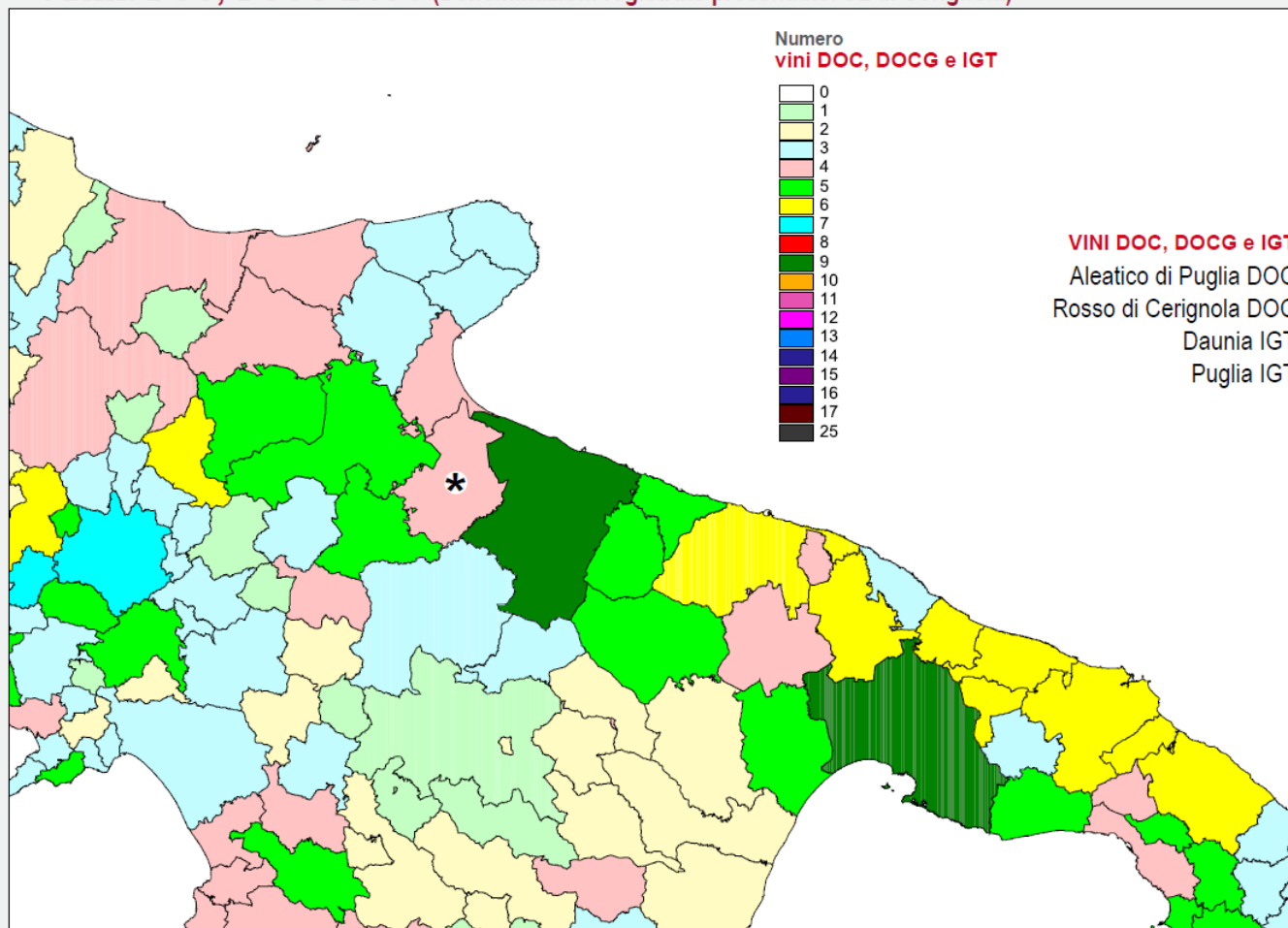
Per quanto riguarda il territorio di Cerignola si riscontrano i seguenti prodotti di eccellenza inseriti nel Sistema Locale di Cerignola (Dossier Atlante Nazionale del territorio Rurale):

**• | Prodotti Tipici: DOP E IGP (Denominazioni registrate presenti nel SL di Cerignola)**





**• I Vini: DOC, DOCG e IGT (Denominazioni registrate presenti nel SL di Cerignola)**



Per una migliore valutazione delle cultivar di pregio si è rilevata, in un buffer di 500 metri dagli aerogeneratori di progetto, la possibile presenza di queste cultivar.

Dai sopralluoghi effettuati la maggior parte degli aerogeneratori occupa superfici agricole estensive a cereali. Nel buffer dei 500 metri da ogni aerogeneratore sono interessati anche vigneti e oliveti.

L'oliveto si ritrova principalmente come monocoltura specializzata, spesso disetanea, e più raramente perimetrale agli appezzamenti coltivati a seminativo. I sesti d'impianto più usati negli oliveti specializzati sono il 5,00 x 6,00 - 6,00 x 6,00 al 6,00 x 7,00 sino a 10x10. Pur essendo geograficamente inclusi nella zona D.O.P. per la "Bella della Daunia o di Cerignola", non tutti gli oliveti e di conseguenza la loro produzione di olive e olio può fregiarsi di questa denominazione. Infatti, è necessario rispettare dei parametri molto selettivi riportati nell'apposito Disciplinare di produzione con Provvedimento del MiPAAF dell'11.11.2009:

- Il sistema di coltivazione deve essere quello tradizionalmente adottato nella zona, fortemente legato ai peculiari caratteri orografici e pedoclimatici.
- Il sistema di potatura annuale, le forme di allevamento e sesti d'impianto sono quelli tradizionali della zona, con un numero massimo di piante 420/Ha, anche consociate.
- La raccolta delle olive avviene direttamente dalla pianta, a cominciare dal 1° ottobre; per le olive verdi nel momento in cui la pellicola inizia a virare dal verde foglia al verde paglierino con lenticelle ben pronunciate, per le olive nere quando le olive

sono invaiate o mature con colorazione rosso vinoso.

- Per evitare il contatto delle olive con il terreno devono essere usati dei teli.
- L'irrigazione deve terminare 10/15 giorni prima della raccolta per non danneggiare le drupe (ammaccature) che risultano troppo turgide e delicate.
- Il trasporto deve essere fatto in modo idoneo per evitare danni al frutto. A tal fine devono essere impiegate idonee cassette di plastica.
- La produzione massima consentita d'olive per ettaro ammessa a tutela non deve superare i 150 q.li/Ha in coltura specializzata o promiscua (in tal caso si intende la produzione raggugiata).

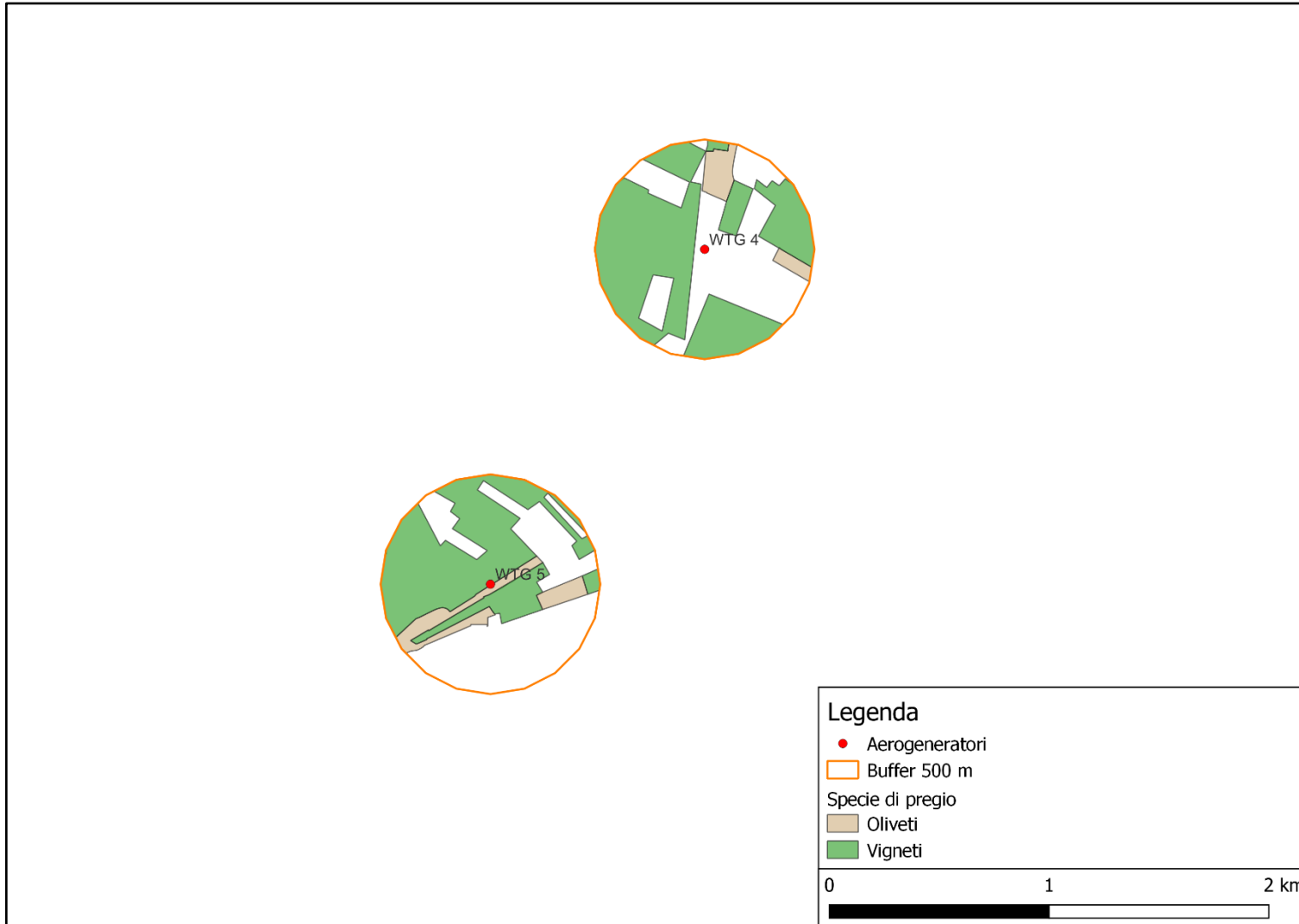
Come detto, nella zona oggetto di intervento sono stati rinvenuti oliveti per i quali è possibile ritenere che la loro produzione possa essere classificata D.O.P., ma la maggior parte degli impianti evidenzia condizioni tali che difficilmente possono far pensare che la loro produzione rientri nei parametri richiesti e precedentemente illustrati. Ad iniziare, ad esempi, dalla raccolta da terra delle drupe mature con mezzi meccanici dopo la cascola naturale; a tal fine, infatti, si accerta la preparazione delle aiuole per la raccolta delle olive da terra con mezzi meccanici.

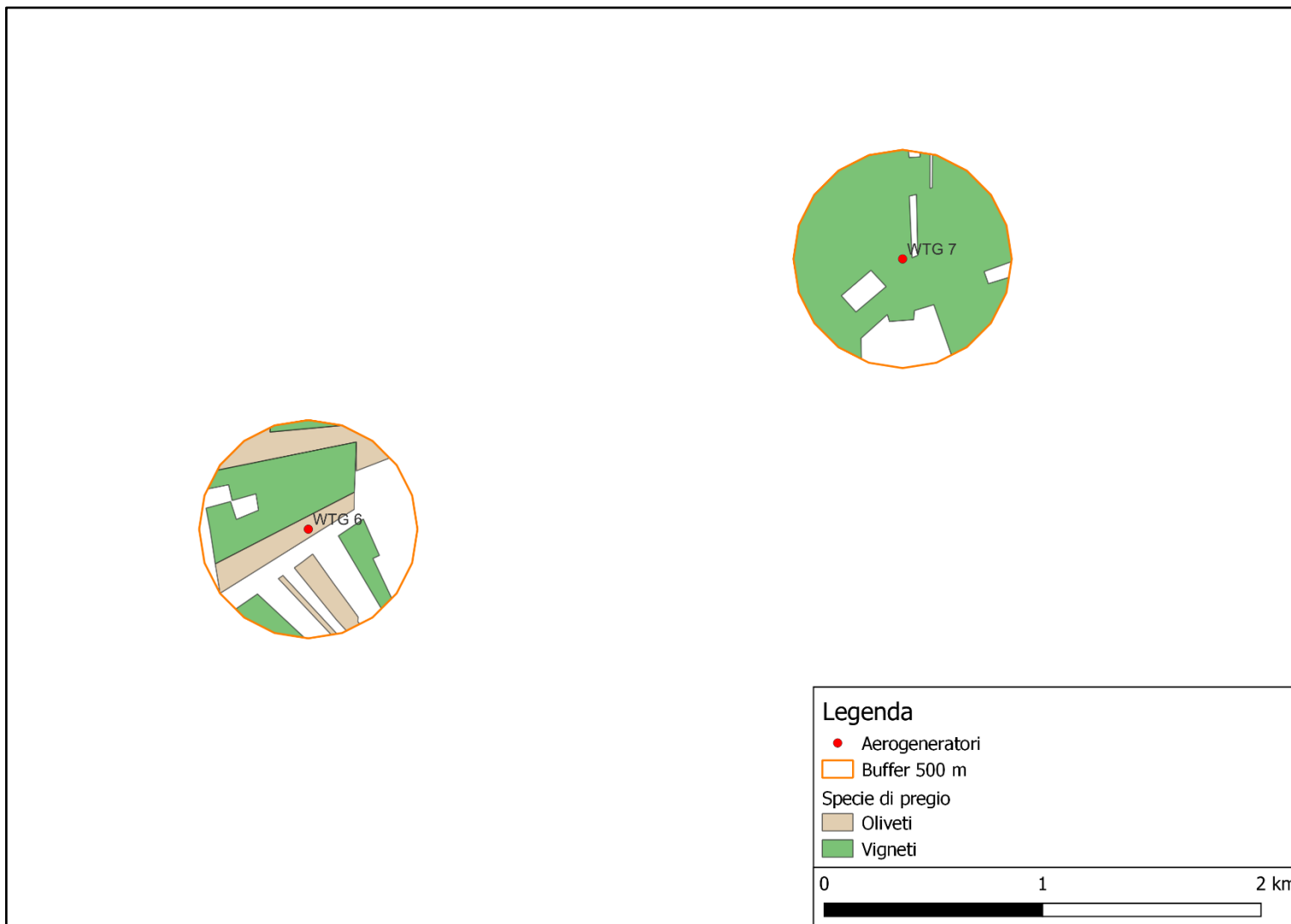
Per quanto riguarda i vigneti sono stati rinvenute varietà come l'Uva di Troia, il Negro amaro, il Sangiovese, il Barbera, il Montepulciano e il Trebbiano toscano.

Tali cultivar concorrono alla Denominazione di Origine Protetta del 'Rosso di Cerignola' che deve rispettare i seguenti parametri: Le condizioni ambientali e di coltura dei vigneti destinati alla produzione del vino "Rosso di Cerignola" devono essere quelle tradizionali della zona e, comunque atte a conferire alle uve ed al vino derivato, le specifiche caratteristiche di qualità. Sono comunque da considerarsi esclusi, ai fini dell'iscrizione allo schedario viticolo, i terreni eccessivamente argillosi o umidi. I sestri di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura devono essere quelli generalmente usati o, comunque, atti a non modificare le caratteristiche delle uve e dei vini. È vietata ogni pratica di forzatura. La resa massima di uva ammessa per la produzione del vino "Rosso di Cerignola" non deve essere superiore ai t 14 di uva per ettaro di coltura specializzata. Fermo restando i limiti massimi sopra indicati, la resa per ettaro in coltura promiscua deve essere calcolata, rispetto a quella specializzata, in rapporto alla effettiva superficie coperta dalla vite. A detti limiti anche in annate eccezionalmente favorevoli, la resa dovrà essere riportata attraverso un'accurata cernita delle uve, purché la produzione non superi del 20% il limite massimo. La resa massima delle uve in vino non deve essere superiore al 70%. Le uve destinate alla vinificazione devono assicurare al vino "Rosso di Cerignola" un titolo alcolometrico naturale minimo di 11,50% vol.

Di seguito si riportano i vigneti e gli oliveti ricadenti nel buffer di 500 m da ogni aerogeneratore.







## 5. CONCLUSIONI

Per quanto riguarda le aree interessate dagli interventi di progetto, verranno occupati prevalentemente coltivi a cereali e strade esistenti, e in minor misura vigneti e oliveti.

Da puntualizzare che dopo la fase di cantiere molte delle aree interessate verranno ripristinate all'uso originario, occupando permanentemente superfici minime e consentendo di recuperare le aree agricole occupate, come da tabelle seguenti:

- **Area occupata in fase di cantiere: 85.760 mq di colture agricole**
- **Area occupata in fase di esercizio: 35.531 mq di colture agricole**

Concludendo si può certamente affermare che il Parco eolico proposto non andrà a determinare significati cambiamenti dal punto di vista della qualità agricola con un'occupazione esigua delle cultivar di pregio come di seguito riportato:

| <b>Coltura</b> | <b>Superficie territorio<br/>Cerignola</b> | <b>Superficie impianto</b> | <b>Percentuale</b> |
|----------------|--|----------------------------|--------------------|
| Cereali        | 13.127 ettari                              | 2,12 ettari                | 0,02%              |
| Vigneti        | 8.241 ettari                               | 1,15 ettari                | 0,01%              |
| Oliveti        | 7.085 ettari                               | 0,27 ettari                | 0,004%             |

Seppur dalla carta natura alcune aree risultano essere adibite a vigneti, come per i siti di ubicazione del WTG 5 e WTG 7, in realtà da sopralluogo effettuato è emerso che il terreno risulta essere libero. Pertanto, l'occupazione di suolo di vigneti sarà ulteriormente ridotta.