

REGIONE PUGLIA
COMUNE DI MANFREDONIA (FG)
PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO DEFINITIVO dell'impianto eolico denominato "Foggia"
della potenza complessiva di 79,20 MW da realizzarsi nel Comune di
Manfredonia (FG).

Codice Impianto 29MIWU1

Cod. Id. Elaborato:	21_17_EO_GAM_AU_RE_46_00
Elaborato: 46	Titolo: 29MIWU1_RelazioneEssenze Relazione Essenze
Scala: /	
Data: Settembre 2022	

Committente: ENERGIA LEVANTE S.r.l. Via Luca Guarico n. 9/11 - Regus Eur - 4° piano - 00154 Roma P.IVA 10240591007 - REA RM1219825 - energielevantesrl@legalmail.it SOCIETÀ DEL GRUPPO  For a better world of energy	PROJETTO engineering s.r.l. società d'ingegneria direttore tecnico Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA) tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914 studio@projetto.eu web site: www.projetto.eu P.IVA: 02658050733   	 
---	---	--

N. REVISIONE	Data revisione	Elaborato	Controllato	Approvato	NOTE
00	Settembre 2022	Dott. For. Rocco Carella	Dott. For. Rocco Carella	Dott. For. Rocco Carella	

È vietata la copia anche parziale del presente elaborato

Relazione

Essenze di Pregio

*Realizzazione di un impianto eolico
in territorio di Manfredonia*

Novembre 2022

Dott. For. Rocco Carella



INDICE

1. **Introduzione** pag. 4
2. **Aspetti climatici e bioclimatici** pag. 5
3. **Colture di pregio presenti nel territorio di Manfredonia**
pag. 9
4. **Aspetti colturali del territorio di Manfredonia** pag. 13
5. **Colture di pregio nell'area d'indagine** pag. 15
6. **Conclusioni** pag. 22

BIBLIOGRAFIA pag. 23

Indice delle tabelle

Tabella 1: pag. 6

Tabella 2: pag. 7

Tabella 3: pag. 13

Tabella 4: pag. 13

Indice delle figure

Figura 1: pag. 4

Figura 2: pag. 5

Figura 3: pag. 5

Figura 4: pag. 8

Figura 5: pag. 10

Figura 6: pag. 11

Figura 7: pag. 12

Figura 8: pag. 15

Figura 9: pag. 16

Figura 10: pag. 17

Figura 11: pag. 17

Figura 12: pag. 18

Figura 13: pag. 19

Figura 14: pag. 19

Figura 15: pag. 20

Figura 16: pag. 21

1.Introduzione

Lo studio ha descritto i prodotti agricoli di pregio che interessano il territorio individuato per la realizzazione di un progetto di impianto eolico, ubicato nell'agro di Manfredonia.

Come previsto dalle procedure specifiche dell'Autorizzazione Unica Regionale, l'area d'indagine oggetto di puntuale verifica è costituita dai siti puntuali individuati per il posizionamento dei 12 aerogeneratori che compongono l'impianto in esame, incluso l'intorno relativo da essi di 500 m da essi (come espressamente richiesto al p.to ii dell'art. 2., comma 2.2., lettera c) della D.G.R. n. 3029/2010).



Figura 1 – Uno scorcio di una porzione del sito progettuale (Foto Studio Rocco Carella).

2. Aspetti climatici e bioclimatici

Come è facile comprendere dalle due elaborazioni di seguito rappresentate, il sito progettuale posto nel Tavoliere di Foggia in un settore non distante dal Promontorio del Gargano, va a collocarsi in un distretto caratterizzato da spinta aridità e forte termicità.

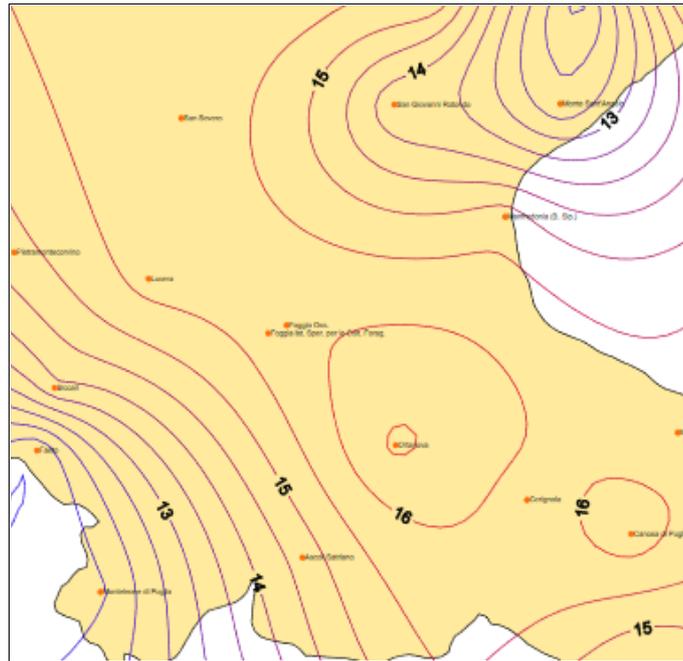


Figura 2 – Distribuzione delle temperature medie in provincia di Foggia.

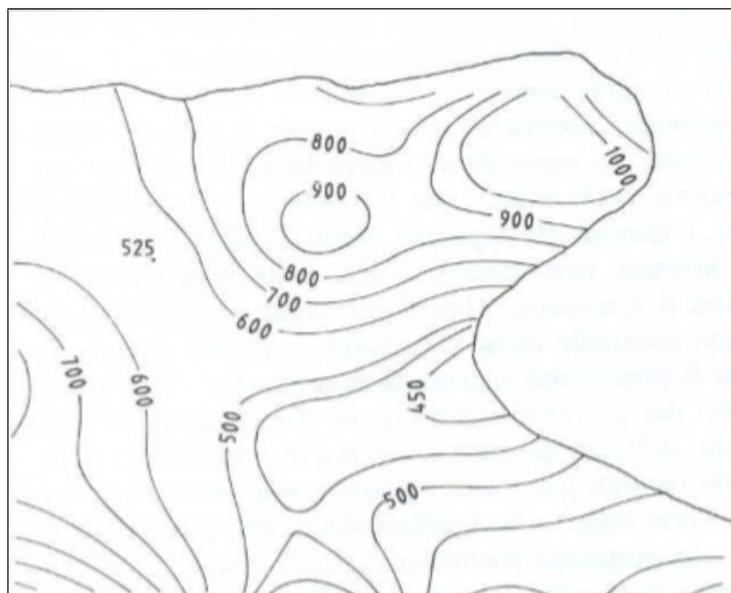


Figura 3 – Andamento delle isoiete relative alle precipitazioni medie annue in provincia di Foggia.

La comprensione delle caratteristiche climatiche del territorio direttamente interessato dal progetto, è avvenuta sulla base dei dati registrati presso la stazione termo-pluviometrica di Foggia. Da tali dati emerge come qui la temperatura media annua sia risultata pari a 14,7°C, e le precipitazioni medie annue a 457,3 m. Febbraio è il mese più freddo, con media mensile di 6,5°C, di poco inferiore a quella di gennaio, mentre agosto è risultato quello più caldo con media di 24,5°C, non molto dissimile dai valori di luglio. Il mese più piovoso è novembre in cui precipitano mediamente 52,2 mm, mentre agosto il più arido (29,4 mm medi); la piovosità molto contenuta anche in autunno-inverno lascia ben comprendere come ci ritroviamo in uno dei distretti più aridi dell'intero territorio regionale.

	Temperature medie (°C)	Precipitazioni medie (mm)
Gennaio	6.6	37.2
Febbraio	6.5	37.9
Marzo	8.8	40.8
Aprile	12.7	37.9
Maggio	16.5	31.6
Giugno	21.7	30.2
Luglio	24.0	31.7
Agosto	24.5	29.4
Settembre	20.8	41.5
Ottobre	15.1	39.6
Novembre	11.0	52.2
Dicembre	8.3	47.3
ANNO	14.7	457.3

Tabella 1 – Temperature e precipitazioni medie mensili (stazione termopluviometrica di Foggia).

Basandosi sui valori in precedenza esposti è stato possibile elaborare il climogramma di Mitrakos; l'approfondimento bioclimatico in esame consente di valutare in ambiente mediterraneo l'entità mensile, stagionale e annuale delle principali fonti di stress per la vegetazione, individuate dall'autore nei parametri C (Cold Stress) e D (Drought Stress).

	Cold stress	Drought Stress
Gennaio	27.2	25.6
Febbraio	28	24.2
Marzo	9.6	18.4
Aprile	-	24.2
Maggio	-	36.8
Giugno	-	39.6
Luglio	-	36.6
Agosto	-	41.2
Settembre	-	17
Ottobre	-	20.8
Novembre	-	-
Dicembre	13.6	5.4

Tabella 2 – Andamento mensile dei parametri C e D dell'analisi bioclimatica di Mitrakos, stazione termopluviometrica di Foggia.

La tabella evidenzia come nel territorio in esame il principale fattore di stress per la vegetazione sia rappresentato dallo stress da aridità, non solo molto più inteso in valori complessivi annui, ma anche avvertito praticamente in tutti i mesi dell'anno con la sola eccezione di novembre. Lo stress da freddo si rileva invece nei soli mesi invernali, e in particolare in gennaio.

La spinta e prolungata aridità trova conferma anche nell'elaborazione bioclimatica di Bagnouls & Gausson di seguito riportata, in cui l'area compresa tra le due spezzate (temperature medie e precipitazioni medie mensili) rappresenta chiaramente l'entità e la durata del periodo arido.

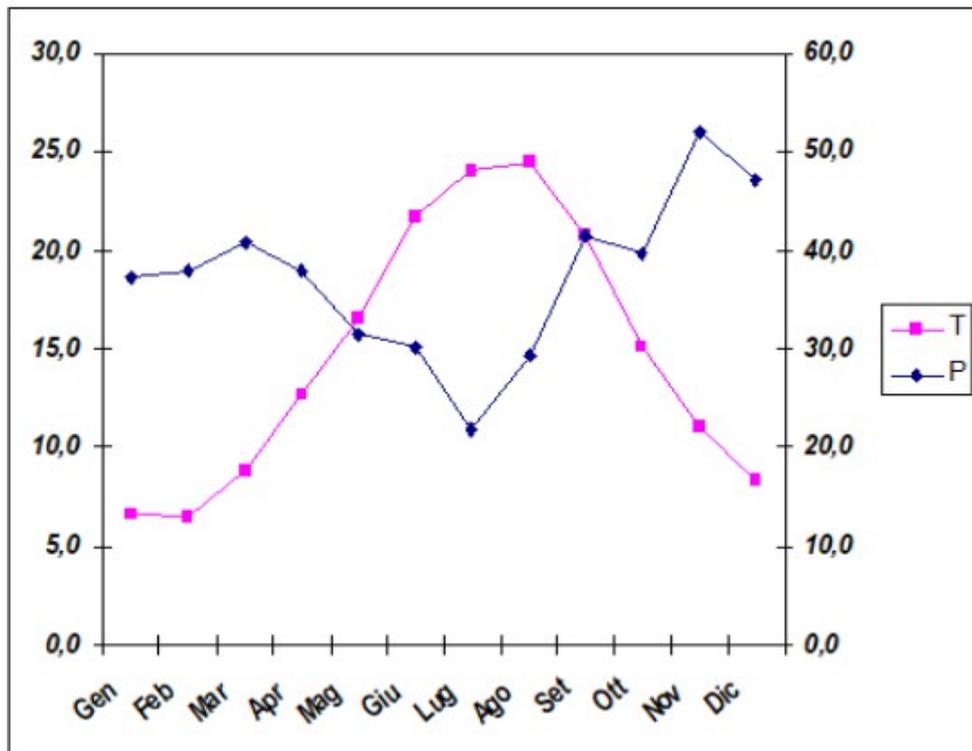


Figura 4 – Diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gaussen relativo alla stazione di Foggia.

3. Colture di pregio presenti nel territorio di Manfredonia

Le colture legnose specializzate del territorio della provincia di Foggia spesso concorrono alla produzione di prodotti agricoli di pregio.

Per quel che concerne il settore vitivinicolo, numerosi sono i prodotti di qualità del territorio, con in particolare la presenza di numerosi vini a Denominazione di Origine Controllata (DOC). Anche nello specifico della superficie comunale che ospiterà il progetto in esame, si rilevano produzioni viti-vincole di pregio. Queste sono di seguito descritte, si evidenzia come non siano stati volutamente considerati i due ulteriori vini di qualità (*Aleatico DOC* e *Puglia IGP*), poiché prodotti nell'intero territorio regionale.

Orta Nova DOC (riferimenti legislativi sono *DPR 26 aprile 1984, modificato con DM 30.11.2011, DM 7.03.2014*). Vino a Denominazione di Origine Controllata derivante da vitigni Sangiovese, a cui possono concorrere *Uva di Troia, Montepulciano, Lambrusco Maestri e Trebbiano Toscano*, presenti nei vigneti da soli o congiuntamente fino a un massimo del 40 % del totale (la percentuale imputabile ai vitigni *Lambrusco Maestri e Trebbiano Toscano*, disgiuntamente non deve superare il 10%). La zona di produzione è rappresentata dall'intero territorio amministrativo dei comune di Orta Nova e Ortona e la parte idonea dei territori di Ascoli Satriano, Carapelle, Foggia e **Manfredonia**.

Tavoliere delle Puglie DOC, approvato con DM del 7.10.2011, successivamente modificato con DM del 30.11.2011, e DM del 7.03.2014. Si ottiene con uve provenienti da vigneti a *Nero di Troia* dal 30 al 65, e possono concorrere alla produzione da sole o congiuntamente, nella misura massima del 35%, anche le uve di altri vitigni a bacca nera non aromatici, idonei alla coltivazione nella regione Puglia, per la zona di produzione "Capitanata" e "Murgia Centrale", iscritti nel registro nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con DM 7 maggio 2004. La zona di produzione comprende l'intero territorio amministrativo dei comuni di Lucera, Troia, Torremaggiore, San Severo, San Paolo di Civitate, Apricena, Foggia, Orsara di Puglia, Bovino, Ascoli Satriano, Ortanova, Ortona, Stornara, Stornarella, Cerignola e **Manfredonia**, in provincia di Foggia, e di Trinitapoli, San Ferdinando di Puglia e Barletta, nella BAT.

Daunia IGP. L'area di produzione di questo prodotto vitivinicolo di qualità investe l'intero territorio amministrativo della provincia di Foggia, e parte della BAT. Il disciplinare di produzione, approvato con DM 12.09.1995 e successivamente modificato con DM 20.07.1996, DM 13.08.1997, DM

27.10.1998, DM 25.10.2010, DM 13.01.2011, DM 30.11.2011, DM 12.07.2013, DM 28.11.2013, elenca tutti i numerosi vitigni utilizzabili per la produzione di detti vini.

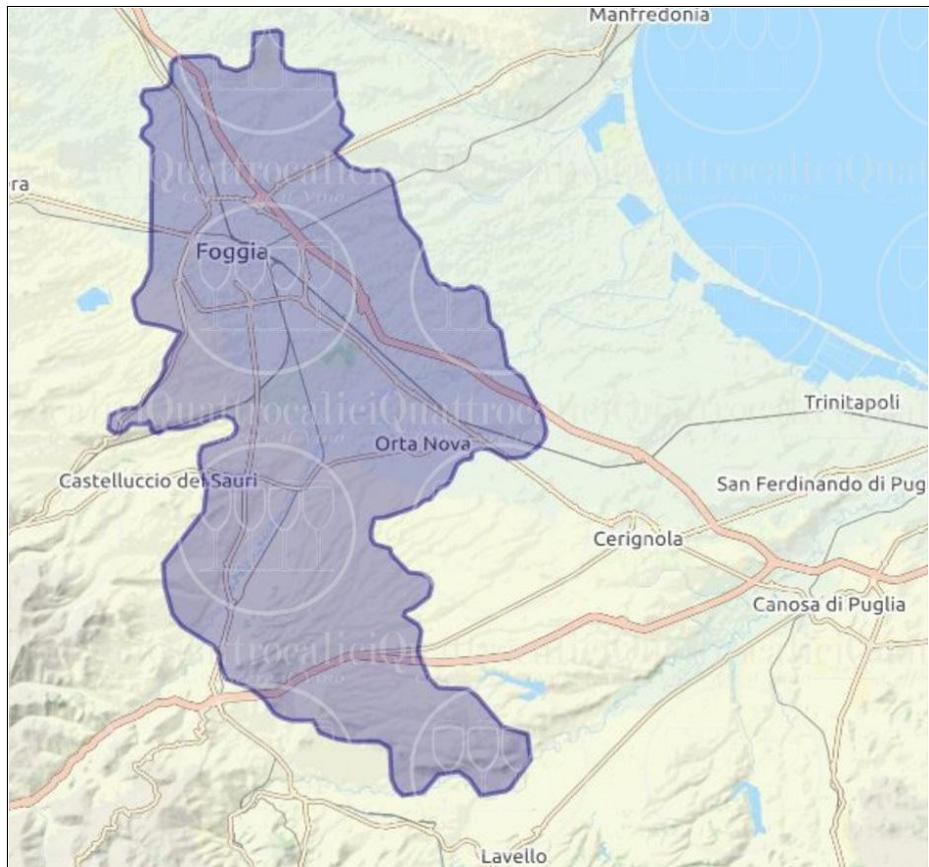


Figura 5 – Il territorio di produzione dell' *Ortanova DOC* (Fonte: www.quattroclici.it).

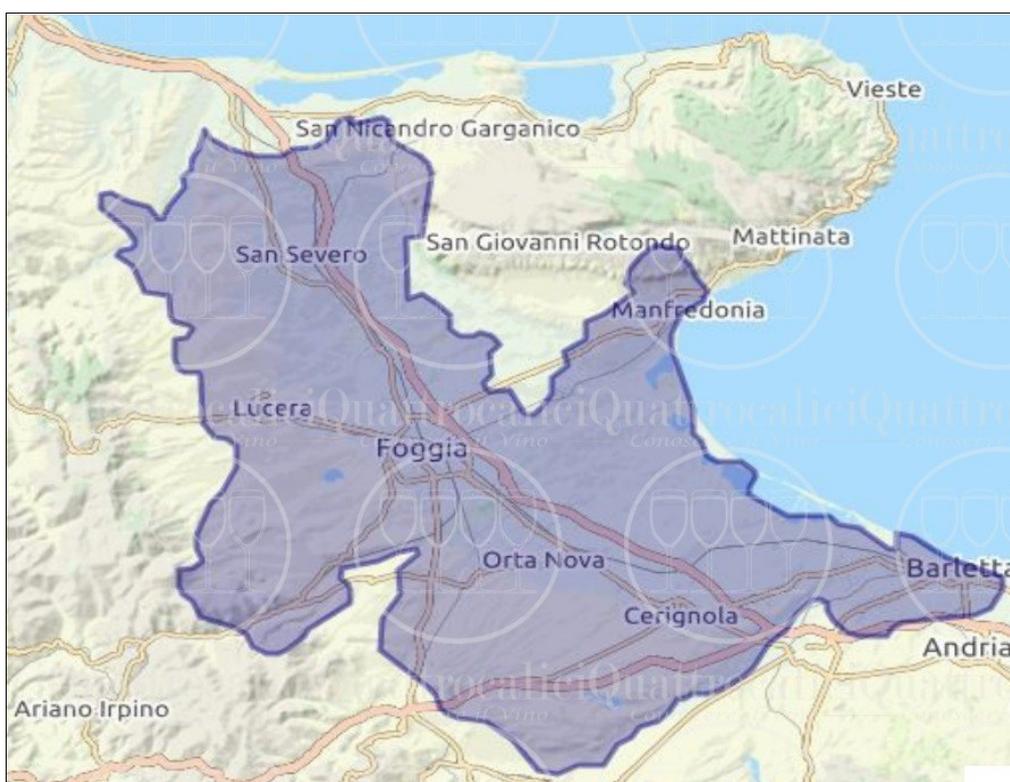


Figura 6 – Il territorio di produzione del *Tavoliere delle Puglie* DOC (Fonte: www.quattrocralici.it).

Anche per quanto riguarda l'olivo, il Foggiano vanta produzioni di qualità come l'Olio extravergine d'oliva a Denominazione di Origine Protetta *Dauno*, la cui zona di produzione riguarda l'intero territorio provinciale. Si rileva inoltre la *DOP Bella della Daunia*, che si riferisce ad olive da mensa della varietà *Bella di Cerignola*, prodotte però in uliveti del settore meridionale del Basso Tavoliere (Cerignola, Stornarella, Orta Nova), con sconfinamento nella BAT (San Ferdinando e Trinitapoli nella BAT). In base a quanto detto, si comprende come la produzione olivicola di qualità che va ad interessare il territorio in cui si colloca il sito progettuale sia il solo **Olio extravergine d'oliva Dauno DOP**. I riferimenti legislativi di tale produzione sono il Reg. CE n. 2325 del 24.11.97, GUCE L. 322 del 25.11.97, e la produzione di pregio considerata deve necessariamente essere accompagnata da una delle seguenti menzioni geografiche: *Alto Tavoliere*; *Basso Tavoliere*; *Gargano*; *Sub-Appennino*. L'articolo 2 del Disciplinare di Produzione riporta le varietà di *Olea europaea* che possono concorrere alla produzione per ciascuna menzione geografica: per il Dauno DOP **Basso Tavoliere**, l'olio deve derivare da uliveti per almeno il 70% di *Coratina* e per il restante 30% da altre varietà; per il Dauno DOP *Alto Tavoliere* almeno l'80% da *Peranzana* o *Provenzale*, e il restante 20% da altre varietà dell'area; per il Dauno DOP *Gargano* da uliveti con almeno il 70% di *Ogliarola Garganica* e 30% da altre varietà; e infine nel caso del Dauno DOP *Sub-Appennino*, da *Ogliarola*, *Coratina* e *Rotondella* presenti da sole o congiuntamente negli uliveti per una misura non inferiore al 70%, e per il restante 30% proveniente anche da altre varietà. La menzione

geografica evidenziata in precedenza, è quella che riguarda il territorio interessato dal progetto. L'articolo 3 comma 3 del Disciplinare di Produzione indica per l'appunto quale zona di produzione del **DOP Dauno Basso Tavoliere**, esplicitamente: “tutto o in parte il territorio amministrativo dei comuni di Carapelle, Cerignola, Foggia, **Manfredonia**, Margherita di Savoia, Ortona, Ortanova, Rignano Garganico, San Ferdinando di Puglia, San Giovanni Rotondo, San Marco in Lamis, Stornanra. Stornarella, Trinitapoli, Zapponeta. Tale zona, riportata in apposita cartografia, è delimitata dai confini amministrativi dei comuni sopracitati ad eccezione di Manfredonia, Rignano Garganico, San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis, il cui territorio interessato è sito ad ovest e a sud della strada provinciale n. 28 fino all'innesto sulla strada statale n. 273, da quest'ultima fino all'innesto sulla statale n. 89 fino alla città di Manfredonia.”



Figura 7 – Le distinte aree di produzione di competenza delle 4 distinte menzioni geografiche dell'olio extra-vergine di oliva *Dauno DOP*.

4. Aspetti colturali del territorio di Manfredonia

Il territorio di riferimento per l'impianto eolico in oggetto è quello di Manfredonia; nello specifico l'area d'ingombro del parco in progetto si sviluppa essenzialmente nel suo settore sud-occidentale, a ridosso del limitrofo agro foggiano e nelle vicinanze di una particella interclusa nell'area del Tavoliere di competenza di San Marco in Lamis. Dal punto di vista paesaggistico, la porzione del Tavoliere di Foggia interessata dal progetto ricade nel *Basso Tavoliere*, settore che contempla i ripiani meno elevati e più piatti della piana foggiana, per questo distinta dall'area di cerniera con i Monti Dauni (un po' più elevata e mossa), nota invece come *Alto Tavoliere*. Dal punto di vista dell'uso del suolo si notano inoltre differenze tra i due settori, a causa di una maggiore presenza (seppur sempre di carattere residuale) di ambienti naturali e semi-naturali nell'Alto Tavoliere, e una maggiore dominanza del frumento, mentre nel Basso Tavoliere ampie aliquote sono sottratte a favore delle ortive e ance delle colture legnose specializzate (che però risultano maggiormente localizzate, e spesso più diffuse nei dintorni dei centri abitati).

Per una più approfondita comprensione delle dinamiche colturali che connotano il territorio in oggetto, sono stati presi in considerazione i dati del V° Censimento dell'Agricoltura (2000), per i territori di Manfredonia e Foggia, molto prossimo al parco eolico in progetto.

Comune	Seminativi (ha)	Coltivazioni legnose agrarie (ha)	Prati permanenti e pascoli (ha)	TOTALE
Foggia	17785,53	1720,16	2369,9	21877,59

Tabella 3 – Ripartizione della SAU (in ha) nel territorio comunale di Manfredonia
(Fonte: Censimento Agricoltura del 2000).

Comune	Seminativi (ha)	Coltivazioni legnose agrarie (ha)	Prati permanenti e pascoli (ha)	TOTALE
Foggia	41800,02	4103,6	370,95	46274,57

Tabella 4 – Ripartizione della SAU (in ha) nel territorio comunale di Foggia
(Fonte: Censimento Agricoltura del 2000).

Gran parte della superficie destinata a seminativi dell'agro di Manfredonia, è data da colture cerealicole (12602,79 ha), tra cui spicca il frumento che ricopre ben 11826,25 ha. Buone le percentuali delle ortive, che si sviluppano su 1533,64 ha e delle coltivazioni foraggere avvicendate pari a 935,16 ha. Le colture legnose agrarie vedono invece una prevalenza dell'oliveto che complessivamente interessa 1066,43 ha della superficie comunale, seguito da altri fruttiferi che ricoprono 572 ha, mentre la vite nel territorio di Manfredonia appare piuttosto sporadicamente (81,44 ha).

Anche nell'agro foggiano i cereali risultano assolutamente dominanti tra i seminativi (34008,43 ha), e questi sono quasi totalmente rappresentati dal frumento che da solo interessa infatti 33515,76 ettari del territorio comunale. Ottimamente rappresentate le colture ortive che ricoprono circa 4000 ha dell'agro foggiano, e considerevoli le aliquote rappresentate dalle coltivazioni foraggere avvicendate ricoprono infine 1202,13 ha del territorio comunale. Va comunque evidenziata una forte oscillazione tra seminativi e colture ortive osservata nel Basso Tavoliere già da diversi lustri, causata prima da una forte instabilità nei prezzi dei prodotti agricoli e ora aggravata dalle drammatiche conseguenze del *climate change* sulla regolare produzione delle colture (andamenti anomali stagionali, picchi di aridità, estremi termici, fenomeni piovosi violenti e dannosi per le colture e per la stabilità del suolo). Tra le colture legnose è la vite la specie maggiormente diffusa con una superficie coltivata pari a 2898,50 ha, seguita dall'ulivo che ricopre 1084,68 ha del territorio, mentre ai frutti minori restano poco meno di 100 ha nell'agro.

5. Colture di pregio nell'area d'indagine

Le macchine in progetto sono posizionate nel settore sud-occidentale del territorio di Manfredonia, come evidenziato di seguito.



Figura 8 – Ubicazione delle torri eoliche in progetto su ortofoto.

Viene successivamente raffigurata la mappa dell'uso del suolo, appositamente redatta per l'area d'indagine (data dal punto previsto per la posa in opera degli aerogeneratori e relativo buffer di 500 m). Lo strato informativo è stato elaborato in ambiente GIS tramite il software Qgis 3.12, con fotointerpretazione validata da rilevazioni in campo.

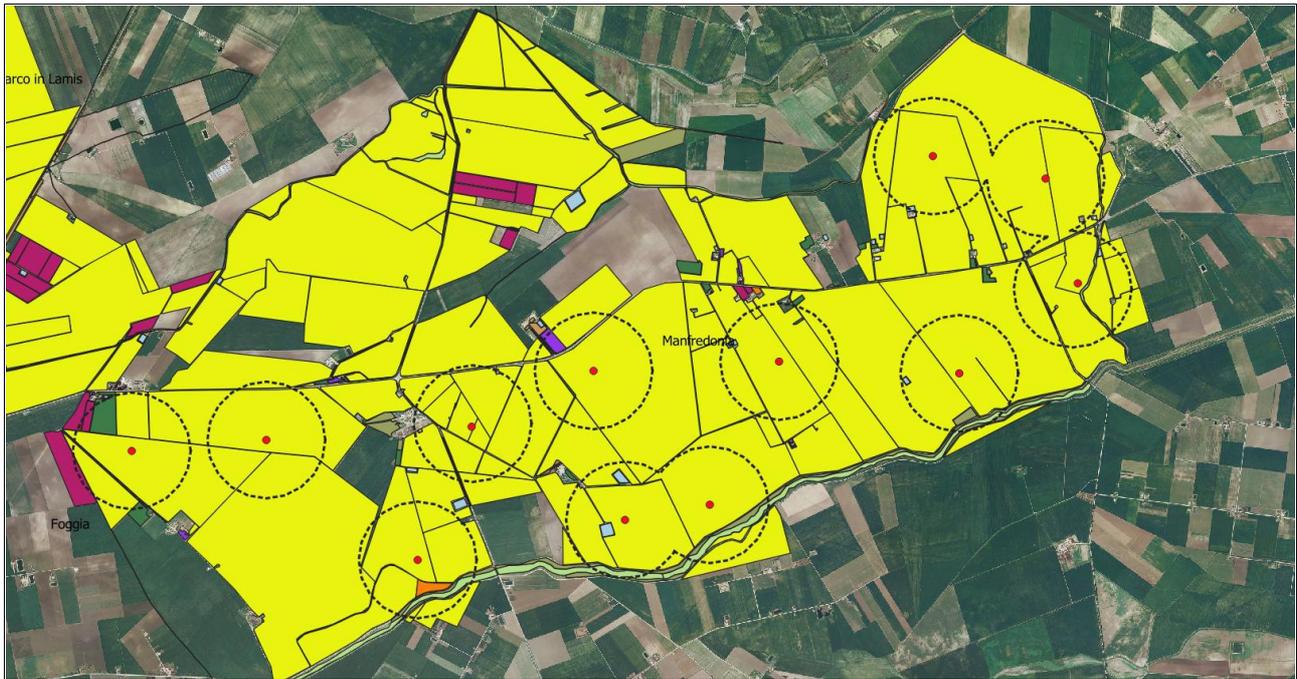


Figura 9 – Mappa dell'uso del suolo dell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

- ✓  frutteti
- ✓  impianti
- ✓  incolti
- ✓  nuclei arborei
- ✓  seminativi
- ✓  seminativi arborati
- ✓  serre
- ✓  uliveti
- ✓  vasche
- ✓  vegetazione riparia
- ✓  vigneti

La mappa testimonia l'appartenenza al distretto di riferimento, il Basso Tavoliere, confermando infatti nell'area una estrema diffusione di seminativi. Questi sono rappresentati nell'area d'indagine soprattutto da campi di frumento, in alternanza a colture ortive (nel periodo di rilievo sono state osservate tra queste soprattutto pomodoro e asparago bianco).

Poco presenti appaiono le colture legnose agrarie, con piccoli uliveti, vigneti (più diffusi nell'estrema porzione occidentale dell'area d'indagine) e infine frutteti, quasi sempre di carattere familiare.



Figura 10 – Campi di grano di recente mietitura nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 11 – Uliveto nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 12 – Vigneto nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

Per quanto descritto e argomentato nei capitoli precedenti, le colture di pregio nel territorio considerato sono rappresentate da colture legnose agrarie, nella fattispecie da vigneti e da uliveti in grado di conferire alle produzioni precedentemente elencate.

L'elaborazione di seguito riportata evidenzia la distribuzione degli appezzamenti ad *Olea europaea* e di quelli a *Vitis vinifera* all'interno del territorio oggetto di indagine.

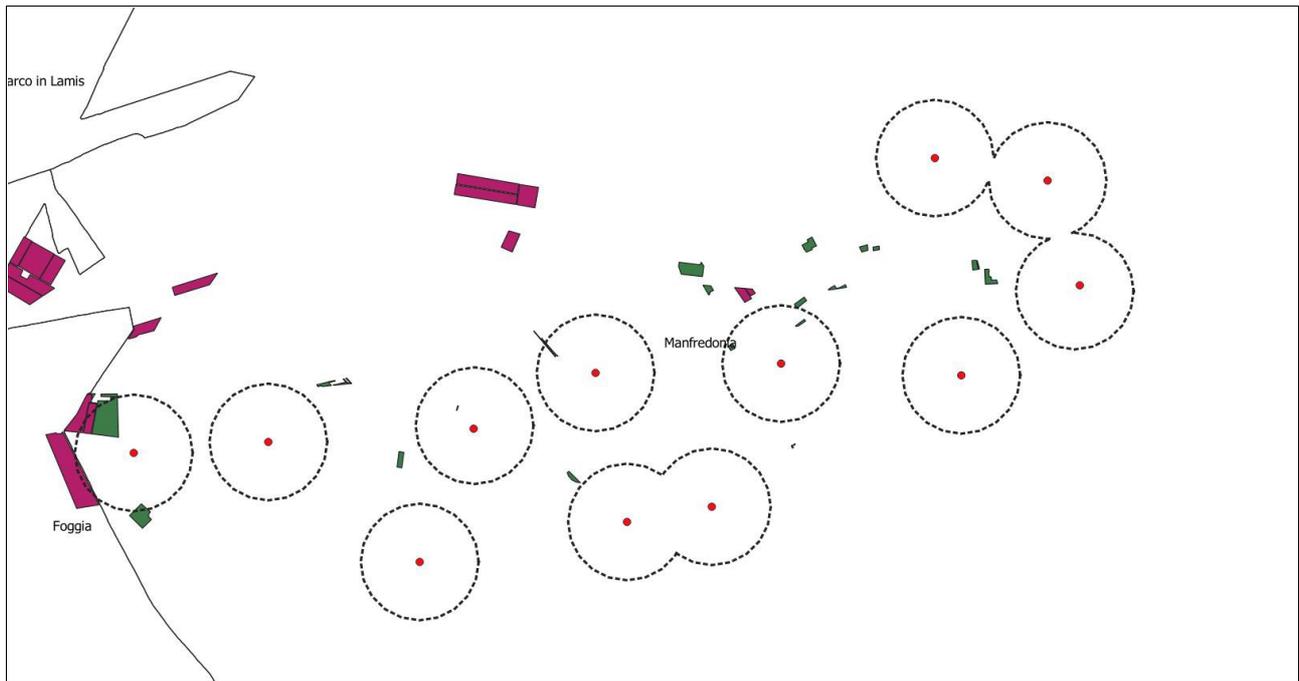


Figura 13 – Localizzazione degli appezzamenti ad ulivo (in verde) e a vigneto da vino (in viola) nell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Pertanto, il complesso degli uliveti e dei vigneti rilevati, costituisce l'insieme delle colture di pregio presenti all'interno dell'area d'indagine.

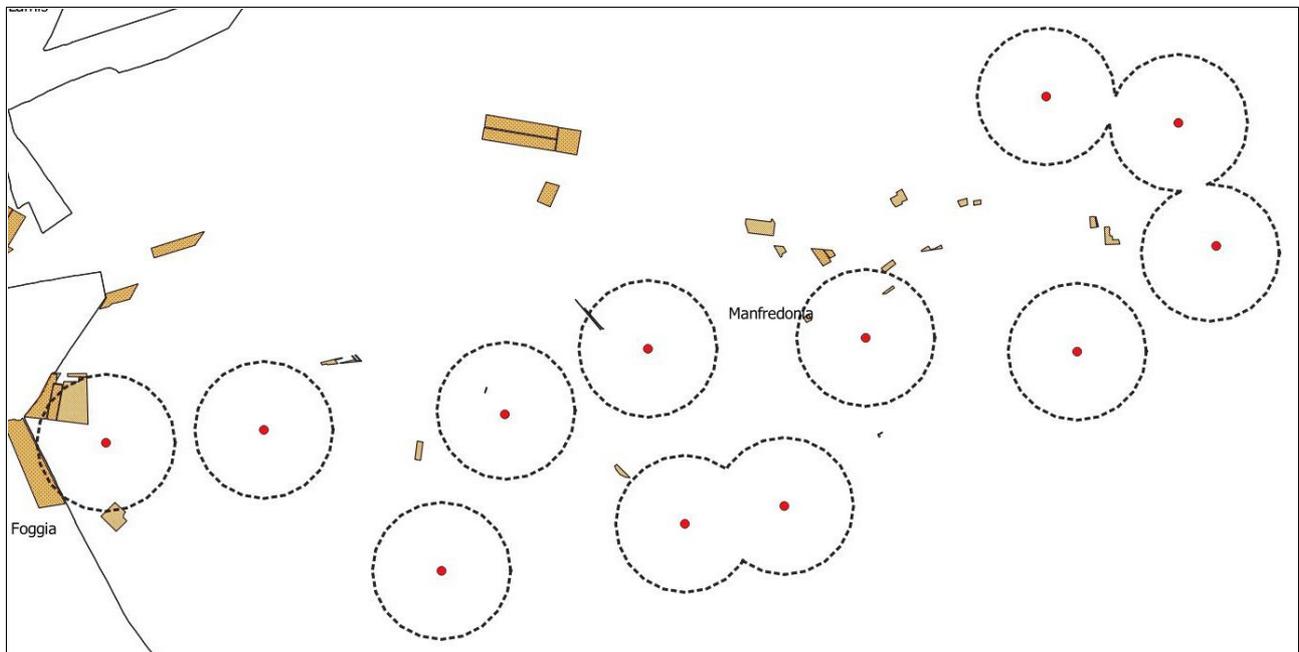


Figura 14 – Localizzazione del complesso delle colture di pregio all'interno dell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Con le stesse modalità rispetto a quanto descritto per le opere principali, è stata analizzata la particella progettuale e il relativo intorno, destinata alla realizzazione della sottostazione di servizio all'impianto, anch'essa in agro di Manfredonia posta poco più a sud dall'area d'ingombro dell'impianto. L'elaborazione sottoindicata riporta l'ubicazione della sottostazione in questione, si nota come questa sia rappresentata dal poligono un po' più a nord, in quanto l'altro appena più a sud indica una sottostazione già esistente.

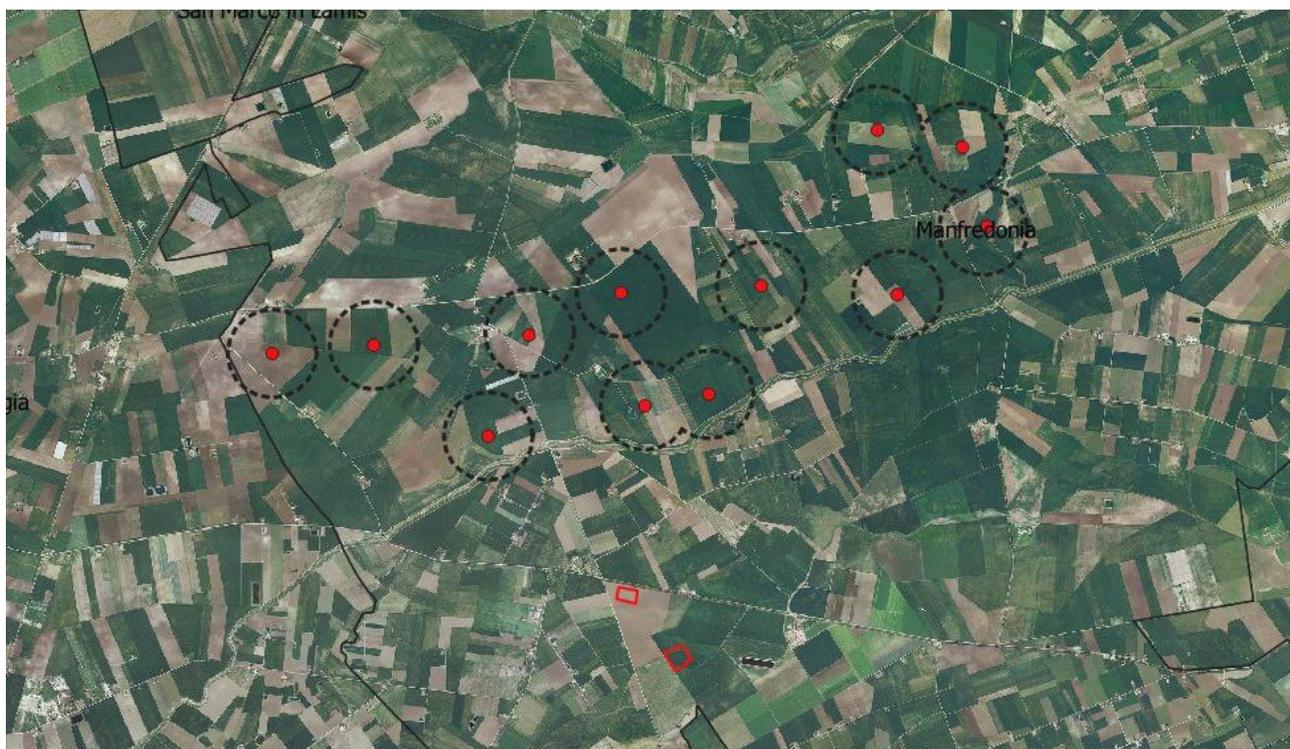


Figura 15 – Localizzazione del sito destinato alla sottostazione, rispetto alla prevista area d'ingombro dell'impianto eolico.

La mappa dell'uso del suolo relativa a tale sito, mostra come in questo caso non si rilevino appezzamenti a colture legnose agrarie e pertanto neanche di uliveto e di vigneto. Di conseguenza non si osservano colture di pregio.

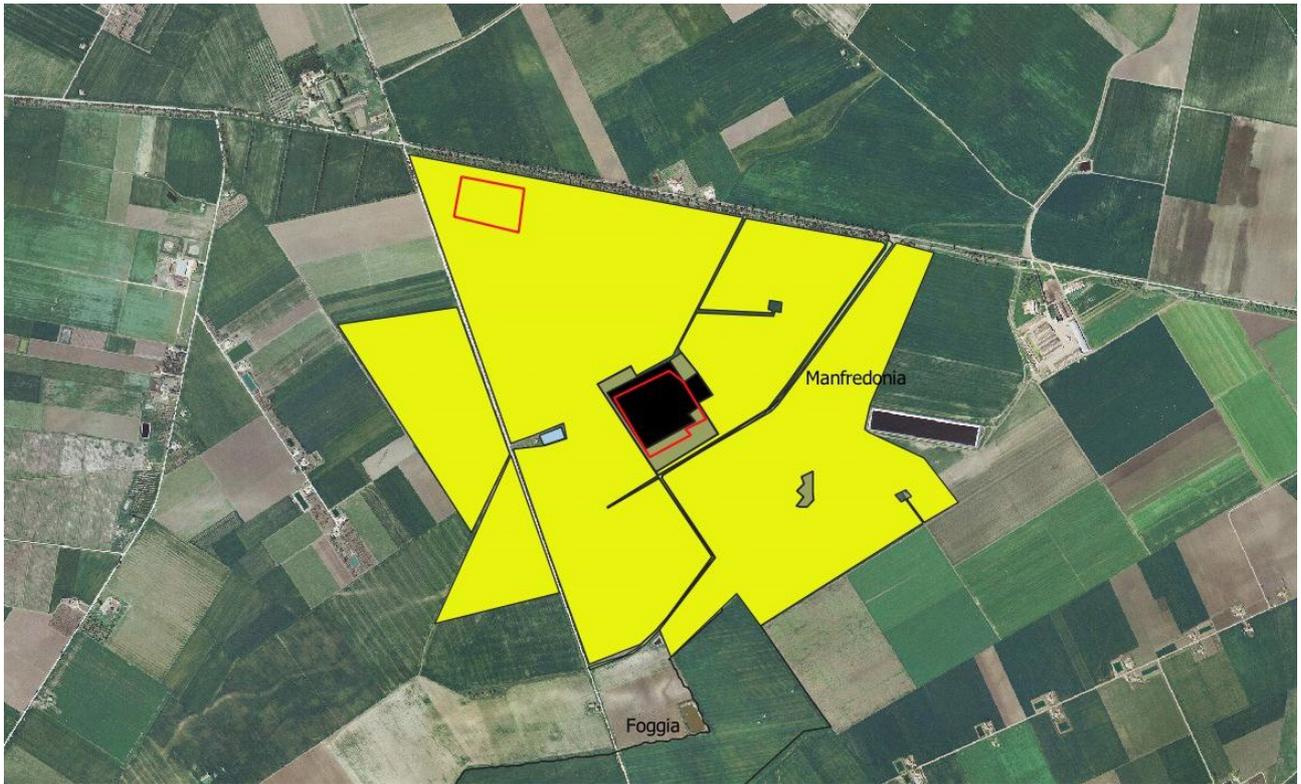


Figura 16 – Mappa dell'uso del suolo del sito destinato alla sottostazione e relativo intorno (Elaborazione Studio Rocco Carella).

- ✓  frutteti
- ✓  impianti
- ✓  incolti
- ✓  nuclei arborei
- ✓  seminativi
- ✓  seminativi arborati
- ✓  serre
- ✓  uliveti
- ✓  vasche
- ✓  vegetazione riparia
- ✓  vigneti

6. Conclusioni

Lo studio ha provveduto all'individuazione e alla descrizione delle colture di pregio presenti in un sito progettuale destinato alla realizzazione di un impianto eolico in progetto nel Basso Tavoliere, nel settore occidentale dell'agro di Manfredonia.

Una volta individuate le tipologie colturali in grado di definire coltura di pregio nel territorio in esame, è stata verificata la loro presenza all'interno di un'area d'indagine in accordo alle modalità richieste dalle procedure per l'Autorizzazione Unica regionale.

Nell'area in esame le colture di pregio sono rappresentate da vigneti e da uliveti, che non risultano interessate dal posizionamento degli aerogeneratori né tanto meno della sottostazione in progetto, come evidenziato nelle mappe esposte nell'analisi.

Lo shapefile che riporta la collocazione degli appezzamenti a colture di pregio osservate all'interno dell'area d'indagine, è riportato come allegato alla presente relazione.

Dott. For. Rocco Carella



BIBLIOGRAFIA

Centro di ricerca e sperimentazione in agricoltura Basile-Caramia, 2009 – *Quaderno Olivicoltura*, pagg. 104.

MIPAAF, Rete Rurale Nazionale 2007-2013 – *Atlante del Territorio Rurale. Dossier di Foggia*.

MIPAAF, Rete Rurale Nazionale 2007-2013 – *Atlante del Territorio Rurale. Dossier di Manfredonia*.

Pignatti S., 2002 - *Flora d'Italia*, Voll. I-III. Edagricole.

Pagine web consultate:

<https://www.quattrocalici.it/>