

Comuni di : Monteleone , Anzano e Sant'Agata

Provincia di : Foggia

Regione : Puglia

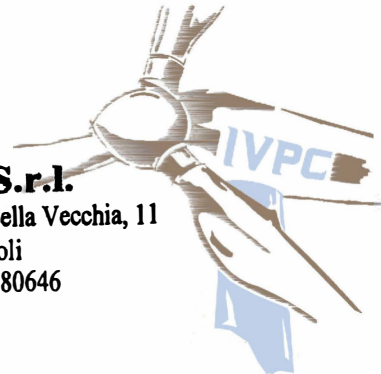
PROponente



IVPC S.r.l.
Sede legale : 80121 Napoli (NA) - Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11
Sede Operativa : 83100 Avellino - Via Circumvallazione 108
Indirizzo email ivpc@pec.ivpc.com

I.V.P.C. S.r.l.
Vico Santa Maria a Cappella Vecchia, 11
80121 Napoli

P.IVA: 01895480646
Antes



OPERA

PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO DI UN PARCO EOLICO

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

Relazione Pedo-Agronomica

DATA : Settembre 2022

N°/CODICE ELABORATO :

R_13

SCALA :

Tipologia :

Formato :

Lingua : ITALIANO

I TECNICI

Progettazione, Coordinamento e progettazione elettrica



STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

MEZZINA dott. ing. Antonio
Via Tiberio Solis n.128 | 71016 San Severo (FG)
Tel. 0882.228072 | Fax 0882.243651
e-mail: info@studiomezzina.net | web: www.studiomezzina.net



Studio archeologico



NOSTOI s.r.l.
Dott.ssa Maria Grazia Liseno
Tel. 0972.081259 | Fax 0972.83694
E-Mail: mgliseno@nostoisr.it

Studio idraulico geologico e geotecnico

Dott. Nazario Di Lella

Tel./Fax 0882.991704 | cell. 328 3250902
E-Mail: geol.dilella@gmail.com

Studio strutturale



Ing. Tommaso Monaco
Tel. 0885.429850 | Fax 0885.090485
E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it

Consulenza topografica

Geom. Matteo Occhiochiuso

Tel. 328 5615292
E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it

Studio acustico



Ing. Antonio Falcone
Tel. 0884.534378 | Fax. 0884.534378
E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu

Analisi paesaggistica e studio di impatto ambientale

Dott. Agr. Pasquale Fausto Milano

Tel. 3478880757
E-Mail: milpaf@gmail.com

00

Settembre 2022

Emissione progetto definitivo

Studio Mezzina

IVPC s.r.l.

N° REVISIONE

DATA

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE

APPROVAZIONE

Proprietà e diritto del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata.

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA.....	3
3. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA	13
4. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DEL TERRITORIO COMUNALE	18
5. LE CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DEL SITO DI IMPIANTO	20
6. ANALISI AGRONOMICA E DELLE PRODUZIONI TIPICHE DI PREGIO	21
7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	38

1. PREMESSA

Il sottoscritto Dr. Agr. Antonio Zullo, con studio in Orsara di Puglia (FG) in Via Cesare Battisti n.29, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Foggia al n° 558, è stato incaricato dal soggetto attuatore di un progetto per la realizzazione di un parco eolico, di redigere una Relazione pedo – agronomica al fine di individuare, descrivere e valutare le caratteristiche di suolo e soprassuolo del sito di progetto ricadente in agro di Biccari (FG) su un'area che si estende a est del centro abitato, località Serra Copeta - Montesanto dal quale dista mediamente circa 3,0 chilometri, dove si installerà il parco eolico di potenza complessiva pari a 44,7 MW.

La realizzazione del Parco Eolico, di cui alla presente relazione, prevede, pertanto, il posizionamento, nel territorio comunale di Biccari, di 11 aerogeneratori (2 di potenza 3,45 MW cad. e 9 di potenza 4,2 MW cad.) in un'area classificata come zona agricola.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA

Il proposto parco eolico si colloca a circa 3,0 km dal principale centro abitato del Comune di Biccari in direzione est, a circa 240 m dal confine con il Comune di Lucera, a circa 230 m dal confine con il comune di Troia, e infine a circa 380 m dal confine con il comune di Castelluccio Valmaggiore (Fig. 1).



FIGURA 1 – Inquadramento territoriale parco eolico su base ortofoto

Il parco eolico si compone da 11 aerogeneratori (due da 3,45 MW e nove da 4,2 MW), di potenza complessiva pari a 44,7 MW. La stazione di allaccio è posta a poco più di 4,8 km dal parco eolico, in direzione Sud nel comune di Troia.

L'aerogeneratore WTG 1 ricade nel Foglio Mappale 38 Particella 118, confina verso Nord con la particella 33, a Est con le particelle 178 – 34, a Ovest con la stradina (tratturo) di accesso ai terreni limitrofi, a Sud con la particella 151 sempre nello stesso Foglio Mappale 38 (Fig. 2).

L'aerogeneratore WTG 2 ricade nel Foglio Mappale 38 Particella 35, confina verso Nord con la particella 36, a Est con la stradina (tratturo) di accesso ai terreni limitrofi, a Ovest con la particella 155, a Sud con la particella 169 sempre nello stesso Foglio Mappale 38 (Fig. 3).

L'aerogeneratore WTG 3 ricade nel Foglio Mappale 38 Particella 28, confina verso Nord con la particella 27, a Est con la particella 95, a Ovest con la particella 26, a Sud con la particella 24 sempre nello stesso Foglio Mappale 38 (Fig. 4).

L'aerogeneratore WTG 4 ricade nel Foglio Mappale 38 Particella 196, confina verso Nord con la particella 24, a Est con le particelle 52 - 24, a Ovest con la particella 81, a Sud con le particelle 58 - 54 sempre nello stesso Foglio Mappale 38 (Fig. 5).

L'aerogeneratore WTG 5 ricade nel Foglio Mappale 37 Particella 91, confina verso Nord con la particella 33, a Est con la particella 96, a Ovest con le particelle 66 – 67, a Sud con la particella 36 sempre nello stesso Foglio Mappale 37 (Fig. 6).

L'aerogeneratore WTG 6 ricade nel Foglio Mappale 37 Particella 150, confina verso Nord con il Torrente Calvino, a Est con la particella 123, a Ovest con la particella 151, a Sud con la stradina (tratturo) di accesso ai terreni limitrofi nello stesso Foglio Mappale 37 (Fig. 7).

L'aerogeneratore WTG 7 ricade nel Foglio Mappale 40 Particella 13, confina verso Nord con la particella 69, a Est con le particelle 14 – 135, a Ovest con la particella 12, a Sud con le particelle 134 – 172 nello stesso Foglio Mappale 40 (Fig. 8).

L'aerogeneratore WTG 8 ricade nel Foglio Mappale 40 Particella 139, confina verso Nord con le particelle 227 – 21 – 22 – 117 – 23, a Est con le particelle 245 – 90 – 274 – 252, a Ovest con la particella 229, a Sud con la particella 42 nello stesso Foglio Mappale (Fig. 9).

L'aerogeneratore WTG 9 ricade nel Foglio Mappale 40 Particella 188, confina verso Nord con le particelle 34 – 187, a Est con le particelle 186 – 181, a Ovest con la particella 263, a Sud con le

particelle 278 – 279 – 54 – 57 – 60 – 189 nello stesso Foglio Mappale (Fig. 10).

L'aerogeneratore WTG 10 ricade nel Foglio Mappale 40 Particella 279, confina verso Nord con la particella 188, a Est con le particelle 194 – 60, a Ovest con la particella 278, a Sud con il Torrente Lorenzo nello stesso Foglio Mappale (Fig. 11). Nella particella 279 del Foglio Mappale 40 sono presenti al suo interno le particelle 54 – 57.

L'aerogeneratore WTG 11 ricade nel Foglio Mappale 39 Particella 12, confina verso Nord con la particella 6, a Est con la particella 21, a Ovest con la particella 58 del Foglio Mappale 39 e le particelle 33 – 176 – 179 del Foglio Mappale 40, a Sud con la stradina (tratturo) di accesso ai terreni limitrofi (Fig. 12).



FIGURA 2 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 1



FIGURA 3 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 2



FIGURA 4 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 3



FIGURA 5 – Catasto-Ortofotografia aerogeneratore WTG 4

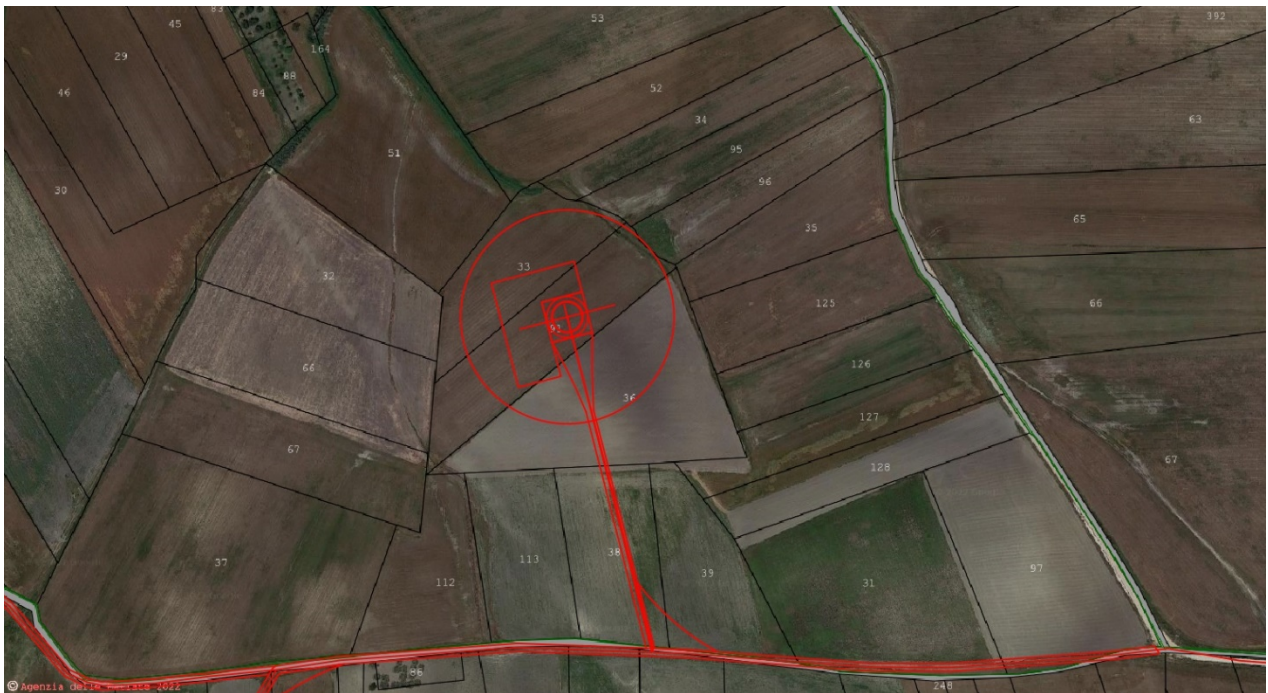


FIGURA 6 – Catasto-Ortofotografia aerogeneratore WTG 5



FIGURA 9 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 8



FIGURA 10 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 9

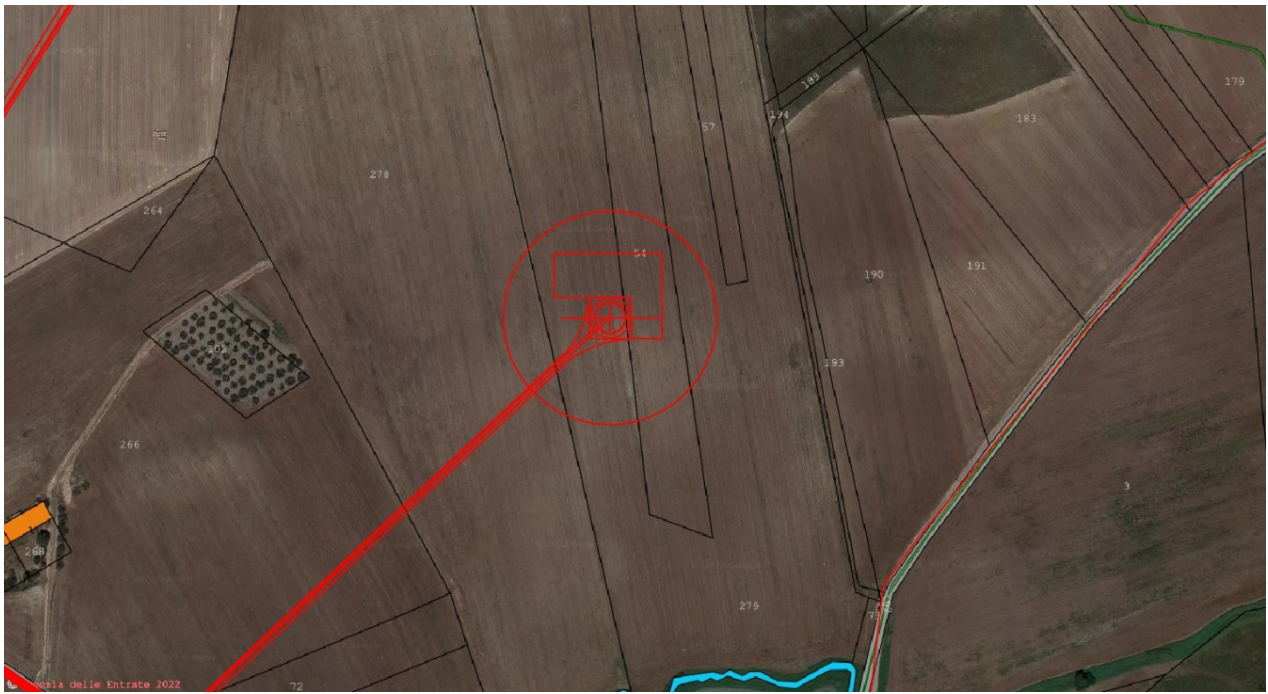


FIGURA 11 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 10



FIGURA 12 – Catasto-Ortofoto aerogeneratore WTG 11

Aerogeneratore	Latitudine	Longitudine
WTG 1	41.406918°	15.269964°
WTG 2	41.403244°	15.265696°
WTG 3	41.406515°	15.255111°
WTG 4	41.403156°	15.248732°
WTG 5	41.397881°	15.238763°
WTG 6	41.397482°	15.233372°
WTG 7	41.393903°	15.235003°
WTG 8	41.389503°	15.241119°
WTG 9	41.389524°	15.246275°
WTG 10	41.385807°	15.248797°
WTG 11	41.389213°	15.252394°

Su ampia scala il sito di indagine fa parte di una pianura chiamata Tavoliere. La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud (Fig. 13).

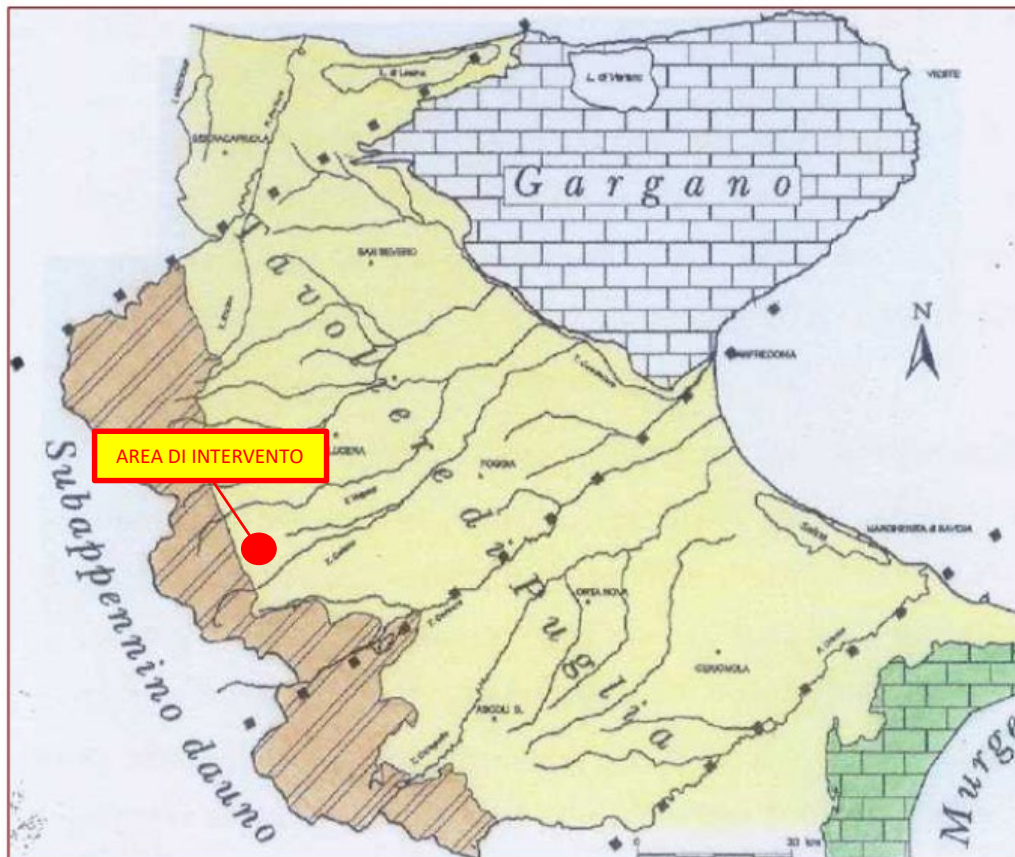


FIGURA 13 – Inquadramento dell'area vasta

Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emersi.

Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale.

La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate.

Come accennato in precedenza, l'area d'intervento si sviluppa nel comune di Biccari (FG), collocata nel paesaggio chiamato Il Tavoliere al confine con il paesaggio del Subappennino Dauno.

Il paesaggio è caratterizzato da una morfologia principalmente piana con varie colline seguite da sterpate con quote comprese tra i 50 ed i 450 metri s.l.m..

L'area d'intervento ha una quota terreno che si attesta tra i 280 - 350 metri s.l.m..

3. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA

Il clima rappresenta un complesso delle condizioni meteorologiche che caratterizzano una località o una regione durante il corso dell'anno. Essa è, dunque, l'insieme dei fattori atmosferici (temperatura, umidità, pressione, vento, irraggiamento del sole, precipitazione atmosferica ecc) che ne caratterizzano una determinata regione geografica.

La posizione geografica e la sua altitudine rispetto all'altezza del mare incidono notevolmente sulle caratteristiche climatologiche del territorio. Il clima, dell'area oggetto della relazione agronomica, è di tipo temperato, caratterizzato da estati calde e con una stagione invernale moderata, piogge ben distribuite nell'anno, in quantità variabile e prevalente in certe stagioni. Anche nel mese più secco vi è molta piovosità.

La piovosità media annua è di circa 594 mm, mentre le temperature massime raggiungono anche i 33°C nei mesi più caldi. I venti prevalenti nella zona sono di provenienza dai quadranti WNW e NNW, i quali, spesso, spirano piuttosto impetuosi (Fig. 14).

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	4.6	4.9	7.9	11.2	15.7	20.7	23.4	23.5	18.6	14.6	9.9	5.8
Temperatura minima (°C)	0.9	0.9	3.4	6.1	10.1	14.4	17	17.4	13.7	10.2	6.1	2.1
Temperatura massima (°C)	8.6	9.2	12.6	16.3	21	26.4	29.3	29.6	23.7	19.5	14.2	9.7
Precipitazioni (mm)	61	52	60	61	44	34	27	26	44	53	64	68
Umidità(%)	81%	78%	75%	71%	65%	56%	50%	52%	64%	74%	79%	82%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	7	7	6	5	4	4	6	5	7	8
Ore di sole (ore)	5.3	6.0	7.6	9.4	11.2	12.5	12.6	11.6	9.4	7.2	6.1	5.3

FIGURA 14 – Tabella riepilogativa dei dati climatici della città di Biccari

La differenza tra le piogge del mese più secco e quelle del mese più piovoso è 42 mm. Le temperature medie hanno una variazione di 18,90 °C nel corso dell'anno, il mese con l'indice di umidità relativa più alta è dicembre con l'81,90% mentre luglio è il mese con l'indice di umidità relativa più basso con il 50,42%. Il mese con il maggior numero di giorni di pioggia con una media di 10,47 giorni è dicembre mentre luglio è quello con il minor numero di giorni di pioggia con una media di 4,80 giorni.

Analizzando la carta fitoclimatica della Puglia si evince che l'area vasta è ubicata a cavallo tra la zona sud-occidentale dell'Unità fitoclimatica 1, inclusa nella Regione Mediterranea, e la zona nord-orientale dell' Unità fitoclimatica 2, inclusa nella Regione Temperata (Fig. 15).



FIGURA 15 – Carta Fitoclimatica della Puglia

Il sistema geomorfologico che interessa le unità fitoclimatiche 1 e 2 è caratterizzato dal piano collinare dell'Alto Tavoliere e da quello collinare del Subappennino Dauno Settentrionale Orientale. All'interno di tale sistema è possibile individuare 5 sottosistemi principali:

- alluvioni e terrazzi fluviali del F. Fortore;
- alluvioni e terrazzi fluviali del T. Staina;
- sottosistema collinare ad argille sabbiose e sabbie argillose intervallate ad argille varicolori ed argilliti;
- sottosistema collinare dei conglomerati, ghiaie e sabbie di ambiente marino;
- sottosistema collinare a breccie e brecciole calcareo-organogene della formazione della Daunia con lenti di selce.

L'unità fitoclimatica 1 è compresa tra 0 e 550 m.s.l.m. nel cui intervallo altimetrico si registrano precipitazioni annuali di 674 mm con il massimo principale in Novembre ed uno primaverile a Marzo. La sensibile riduzione degli apporti idrici durante i mesi estivi (109 mm), tali da determinare 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità determinano nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità.

Le Temperature medie annue sono comprese tra 14 e 16°C (media 14,9°C). Risultano inferiori a 10 °C per 4 mesi all'anno e mai inferiori a 0°C.

Le Temperature medie minime del mese più freddo sono comprese fra 2,7-5,3°C (media 3,7°C). Ne risulta, quindi una rilevante incidenza dello stress da freddo sulla vegetazione, se relazionata ad un settore costiero e subcostiero.

Dall'analisi delle temperature e delle precipitazioni si evince che l'Unità fitoclimatica 1 è caratterizzata da un Termotipo Mesomediterraneo e da un Ombrotipo Subumido.

Per questo piano bioclimatico sono state considerate specie guida:

- *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Paliurus spina-Christi*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Colchicum cupanii*, *Iris pseudopumila*, *Tamarix africana*, *Glycyrrhiza glabra*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Erica multiflora*, *Clematis flammula*.

Più laborioso, ma certamente capace di diminuire il margine d'errore, è l'individuazione dei seguenti sintaxa guida:

- serie della lecceta (Orno-Quercetum ilicis);
- serie della roverella su calcari marnosi (Roso sempervirenti Quercetumpubescentis);
- serie del cerro su conglomerati (Lonicero xylostei-Quercetum cerridis);
- boschi a carpino nero (Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae);
- boschi ripariali ed igrofilii a Populus alba (Populetalia), a Salix alba (Salicion albae), a Tamarix africana o a Fraxinus angustifolia (frammenti) (Carici Fraxinetum angustifoliae).

L'unità fitoclimatica 2 è compresa tra 120-550 m s.l.m. nel cui intervallo altimetrico si registrano precipitazioni annue di 858 mm con piogge estive abbondanti (131 mm) ed presenza di 2 mesi di aridità lievi nella loro intensità nel periodo estivo.

La temperatura media annua è di 14,7°C con la temperatura media minima del mese più freddo compresa fra 1,2 e 2,6°C (media 1,9°C). Discreta la rilevanza dello stress da freddo da Dicembre a Marzo.

L'area di intervento ricade nell'unità fitoclimatica 2.

Dall'analisi delle temperature e delle precipitazioni si evince che l'Unità fitoclimatica 2 è caratterizzata da un Termotipo Collinare e da un Ombrotipo Umido/Subumido.

Le specie guida utilizzate per l'individuazione dell'Unità fitoclimatica 2 sono:

- Phyllirea latifolia, Ampelodesmos mauritanicus, Pistacia terbinthus, Cercis siliquastrum, Acer monspessulanum, Cistus incanus, Selaginella denticulata, Arbutus unedo, Ceratonia siliqua (relitto), Tuberaria guttata, Isoetes durieui, Anthirrinum tortuosum, Euphorbia spinosa.

E' possibile, inoltre, utilizzare alcune specie guida ornamentali o coltivate:

- Arancio, Bougainvillea, Gelsomino, Fico d'India, Phoenix canariensis, Eucalyptus camaldulensis.

Più laborioso, ma certamente capace di diminuire il margine d'errore, è l'individuazione dei seguenti sintaxa guida:

- Serie dei querceti a roverella su calcare (Ostryo-carpinion orientale);
- Serie dei querceti a cerro e roverella su marne e argille (Ostryo-carpinion orientale);
- Serie del cerro e farnetto su arenarie (Echinopo siculi-Quercetum frainetto);
- Serie del leccio su calcare (Orno-Quercetum ilicis)
- boschi ripariali ed igrofili a Populus alba (Populetalia), a Salix alba (Salicion albae), a Tamarix africana o a Fraxinus angustifolia (frammenti) (Carici -Fraxinetum angustifoliae).

4. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DEL TERRITORIO COMUNALE

Il suolo è una risorsa di valore primario, al pari dell'aria e dell'acqua. Le funzioni del suolo, infatti, sono molteplici: ecologiche, ambientali, produttive. Esso è il corpo naturale, contenente materiali organici e minerali, che copre la superficie terrestre e che consente la vita della vegetazione. Si tratta di una copertura (il suolo può essere anche definito come copertura pedologica) che costituisce un continuum sulla superficie terrestre, interrotto soltanto dalle acque profonde, dai deserti, dalle rocce o dai ghiacciai. Il suo spessore è variabile, perché il suo limite inferiore si fa generalmente coincidere con quello dell'attività biologica (radici, pedofauna e altri organismi viventi nel suolo). Questo limite generalmente corrisponde alla profondità raggiunta dalle radici delle piante spontanee perenni. Se non ci sono altre limitazioni quali ad esempio la presenza della roccia consolidata, la profondità del suolo, per studi di carattere generale, è in genere intorno ai 2 metri.

Il suolo ha proprietà differenti dal sottostante materiale roccioso perché è il risultato delle interazioni esistenti sulla superficie terrestre tra il clima, la morfologia, l'attività degli organismi viventi (incluso l'uomo) e i materiali minerali di partenza.

Come affermato in precedenza, l'area oggetto d'indagine è situata a circa 3,0 Km dal centro abitato del Comune di Biccari (FG) in direzione est, a circa 240 m dal confine con il Comune di Lucera, a circa 230 m dal confine con il comune di Troia, e infine a circa 380 m dal confine con il comune di Castelluccio Valmaggiore.

La particolare morfologia e composizione pedologica porta a suddividere il territorio del Tavoliere in tre aree differenti caratterizzate da condizioni pedologiche diverse corrispondenti ai seguenti sottosistemi (Fig. 16):

- Sottosistema dell'alto Tavoliere;
- Sottosistema del Tavoliere meridionale;
- Sottosistema del basso Tavoliere.

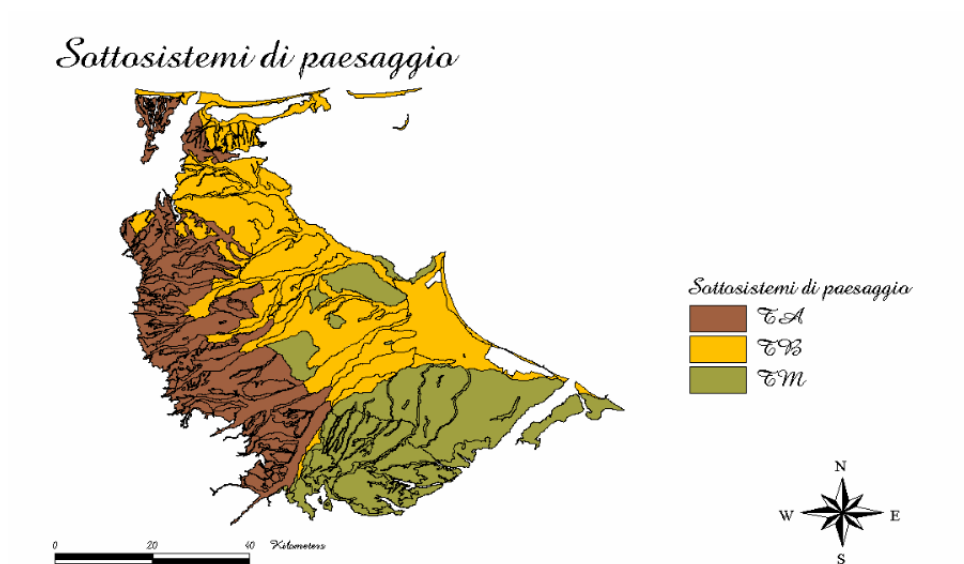


FIGURA 16 – Sottosistemi di paesaggio

5. LE CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DEL SITO DI IMPIANTO

I sottosistemi di paesaggio del Tavoliere sono caratterizzati nel seguente modo.

Alto Tavoliere (TA)

Area caratterizzata da valli fluviali incise nelle argille plioceniche e separate da rilievi tabulari allungati nella direzione delle linee di drenaggio più incise. I fianchi di questi rilievi sono a pendenza variabile a causa della diversa resistenza all'erosione delle rocce che li costituiscono e dell'asimmetria delle incisioni fluviali. Le quote variano da 50 a 450 metri s.l.m..

Il sito di intervento fa parte del sottosistema dell'Alto Tavoliere.

Basso Tavoliere (TB)

Area a morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante costituite da depositi alluvionali generalmente prossimali alla linea di costa e depositi marini su terrazzi poco rilevanti.

Le pendenze sono inferiori al 5%, le quote variano dal livello del mare sino a 200 metri s.l.m.

Tavoliere Meridionale (TM)

Comprende le aree dell'alto Tavoliere a Sud di Foggia, caratterizzate dall'assenza di importanti linee di drenaggio. I depositi continentali plio-pleistocenici risultano essere meglio conservati rispetto ai corrispettivi depositi del restante Alto Tavoliere a causa di una minore intensità dei processi erosivi.

6. ANALISI AGRONOMICA E DELLE PRODUZIONI TIPICHE DI PREGIO

L'ambito prende in considerazione una superficie di circa 352.400 ettari, di cui circa il 72% coltivato a seminativi non irrigui (197.000 ha) ed irrigui (58.000 ha), seguono le colture permanenti con i vigneti (32.000 ha), gli oliveti (29.000 ha), i frutteti ed altre colture arboree (1.200 ha) sul 17% dell'ambito, ed infine i boschi, prati, pascoli ed incolti (11.000 ha) con il 3,1% della superficie restante il 2,3 % sono acque superficiali e zone umide (8.000 ha) ed il 4,5 % è urbanizzato (15.700 ettari).

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. 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.

Il clima dell'alto Tavoliere, per effetto dell'Appennino, è tipicamente continentale, mentre andando verso est, affacciandosi sulla costa adriatica, diventa mediterraneo. Le precipitazioni, in genere non sono abbondanti.

I suoli, si presentano profondi con tessitura che varia da grossolana a fina. Anche lo scheletro e la pietrosità sono ampiamente variabili. **Il contenuto in calcare dell'alto tavoliere è abbondante in alcune aree, scarso in altre, tra cui l'area di intervento**, mentre il basso Tavoliere è caratterizzato da terreni calcarei, in corrispondenza della crosta, con reazione decisamente alcalina; questo aspetto porta spesso a fenomeni di immobilizzazione del fosforo.

La capacità d'uso dei suoli del Tavoliere dipende dalla morfologia del territorio, dalle caratteristiche pedologiche e dall'idrografia, che insieme portano principalmente a suoli di seconda e terza classe di capacità d'uso. Le zone più acclivi delle aree pedemontane presentano anche suoli di quarta classe, con notevoli limitazioni all'utilizzazione agricola.

Nel dettaglio, i suoli di terza classe di capacità d'uso distribuiti fra i comuni di Foggia, Manfredonia, San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis dei Terrazzi marini con accenni di morfologia a «cuestas», coltivati ad oliveto presentano notevoli limitazioni che ne riducono la scelta colturale (III_s). **Analoghe limitazioni presentano i suoli delle serre dell'alto tavoliere, coltivati a seminativi (III_s), compresa l'area di intervento.** I suoli del basso tavoliere, che da Apricena e San Paolo di Civitate si estendono fino all'Ofanto si presentano di seconda classe di capacità d'uso (II_s o II_{sw}), coltivati a seminativi, ma anche vigneti ed oliveti, hanno moderate limitazioni, tali da richiedere pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.

Le seguenti particelle:

- Particella 118 del Foglio Mappale 38,
- Particella 35 del Foglio Mappale 38,
- Particella 28 del Foglio Mappale 38,
- Particella 196 del Foglio Mappale 38,
- Particella 91 del Fogli Mappale 37,
- Particella 150 del Foglio Mappale 37,
- Particella 13 del Foglio Mappale 37,
- Particella 139 del Foglio Mappale 40,
- Particella 188 del Foglio Mappale 40,
- Particella 279 del Foglio Mappale 40,
- Particella 12 del Foglio Mappale 39,

situate nel comune di Biccari ricadenti nella tipologia del Tavoliere, sono fondi rustici interessati dal parco eolico sulle quali ricadranno gli aerogeneratori, presentando una destinazione colturale a seminativo.

Di seguito si riporta una vista aerea del parco eolico (Fig. 17.1 datata dicembre 2021 e Fig. 17.2) e undici panoramiche degli aerogeneratori (Fig. 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 28 datate dicembre 2021).



FIGURA 17.1 – Vista aerea (fonte: Google Earth Pro)



FIGURA 17.2 – Vista aerea (fonte: Google Earth Pro)



FIGURA 18 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 1)



FIGURA 19 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 2)



FIGURA 20 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 3)



FIGURA 21 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 4)



FIGURA 22 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 5)



FIGURA 23 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 6)



FIGURA 24 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 7)



FIGURA 25 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 8)



FIGURA 26 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 9)



FIGURA 27 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 10)



FIGURA 28 – Vista panoramica Aerogeneratore (WTG 11)

La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale fra 1962-1999 mostra una forte intensivizzazione in irriguo sugli altopiani delle serre, ed in prossimità dei corsi d'acqua primari nel bacino del Cervaro e del Carapelle, con trasformazione dei seminativi in asciutto in quelli irrigui più remunerativi, che oggi coprono circa 42.000 ettari rispetto ai poco più di 500 del '59. Sulle superfici di erosione a morfologia ondulata, fra i comuni di San Severo, Apricena, San Paolo Civitate e Torremaggiore l'intensivizzazione prevalente è in asciutto con un notevole aumento degli oliveti. Nell'intero ambito si passa infatti dai 9000 ettari di oliveti del '59 ai 24.000 del '99. Le estensivizzazioni riguardano in particolar modo le superfici storicamente a vigneto, fra Lucera, Torremaggiore e San Severo, oggi coltivate ad oliveti e seminativi non irrigui. Nella campagna di Cerignola, sistemi complessi ad oliveti e vigneti passano ad oliveti, per lo più irrigui. Il vigneto subisce nel totale una contrazione, seppur modesta dai 29.000 ettari del '59 ai 27.300 del '99. La persistenza nel Tavoliere riguarda i seminativi in asciutto che dai 238.000 del '59 passano ai 226.000 del 1999. Fra le criticità vanno annoverate il modesto

ricorso a tecniche di produzione agricola biologica ed integrata e diversificazione delle attività delle imprese agricole. Non adeguata gestione delle superfici a foraggiere permanenti ed a pascolo e delle superfici soggette a processi erosivi. Gestione non sempre efficiente e sostenibile delle risorse irrigue, soprattutto nel basso tavoliere dove persiste anche uno scarso ricorso a tecniche di produzione orto-frutticole a basso impatto, ed a tecniche di produzione agricola biologica ed integrata. Scarsa tutela delle formazioni naturali e seminaturali in tutto l'ambito. 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", "San Severo", "Cacc'e mmitte di Lucera", l'"Orta Nova", il "Rosso di Cerignola", il "Moscato di Trani", il "Rosso di Barletta" e di "Canosa" e gli IGT dei vini, "Daunia" ed "Aleatico".

Oliva "Bella della Daunia o di Cerignola" DOP

La Bella di Cerignola è una cultivar di olivo da mensa coltivata in un ristretto areale della provincia di Foggia, in gran parte concentrato nel territorio comunale di Cerignola. La coltivazione di questa varietà è diffusa nel Tavoliere delle puglie. Il Tavoliere è un territorio situato nel Nord della Puglia. Nato come pianura di sollevamento (infatti un tempo era sottomarino) e interamente pianeggiante. Si estende per circa 4000 km quadrati tra i Monti Dauni a Ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a Est, il fiume Fortore a Nord e Ofanto a Sud. Nel passato era conosciuto come Daunia. È la più vasta pianura d'Italia dopo la Pianura Padana; è geologicamente classificabile come preistorico fondo marino. Principale caratteristica fisica del Tavoliere è la forma spiccatamente piana del suolo. Il gusto è pieno e saporito e si fanno apprezzare anche quando vengono consumate da sole, non accompagnate a vini o a pietanze. Da circa sei secoli è considerata l'oliva da tavola per eccellenza ed è particolarmente apprezzata per le sue caratteristiche organolettiche e per l'elevata pezzatura dei frutti. Principalmente sono destinate alla lavorazione come verdi, ma in quest'ultimo periodo, data la forte richiesta dei consumatori, viene anche attuata la lavorazione delle olive nere.

Grazie alle attuali metodiche di conservazione è possibile salvaguardare le caratteristiche organolettiche dell'alimento tradizionale garantendo al tempo stesso elevate garanzie igienico-

sanitarie. Questa oliva ha sue peculiarità anche dal punto di vista medico infatti grazie alla presenza di acidi grassi monoinsaturi si ritiene possa avere un importante ruolo nel prevenire l'insorgenza di fenomeni arteriosclerotici. Oggi l'Oliva DOP "La Bella della Daunia" varietà Bella di Cerignola rappresenta a pieno titolo uno dei prodotti tipici della dieta mediterranea.

➤ Fasi di produzione

Il sistema di coltivazione deve essere quello tradizionalmente adottato nella zona, fortemente legato ai peculiari caratteri orografici e pedoclimatici. 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 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.

Le olive verdi La Bella della Daunia DOP subiscono un processo di trasformazione con il Sistema Sivigliano o con il sistema Californiano per le nere, con una diversa concentrazione di soluzione sodica. Lo scopo è eliminare il sapore amarognolo.

➤ Cenni storici

Secondo alcuni storici, la coltivazione dell'oliva da mensa La Bella della Daunia DOP deriva dalle olive "Orchites" dei romani, altri che sia stata introdotta dalla Spagna prima del 1400. Tuttavia, non essendo mai stata presente tra le cultivar indigene della penisola iberica, può essere considerata una varietà autoctona dell'antica Daunia, oggi conosciuta come Tavoliere delle Puglie, nel Foggiano. La produzione e il commercio di questa oliva da tavola hanno sempre rappresentato un'attività di grande rilievo per la zona. Già alla fine dell'Ottocento si hanno notizie di olive inviate nella parte orientale degli Stati Uniti di America.

Le olive venivano spedite nei caratteristici barili di legno "Vascidd", di capacità variabile dai 50 a

100 chilogrammi, e ancor più nei cosiddetti "Cugnetti", tipici recipienti di legno di forma troncoconica da 5-10 chilogrammi. Successivamente, intorno al 1920, furono introdotte anche in California grazie al fenomeno migratorio che giunse a interessare la parte occidentale degli Usa. Nel 1930 l'oliva La Bella della Daunia DOP è stata ritenuta da una commissione tecnica preposta per la individuazione delle migliori cultivar da mensa italiane tra le più pregevoli e adatte alla produzione di olive verdi.

Olio Extravergine di Oliva Dauno DOP

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP è ottenuto dalle olive delle seguenti cultivar: varietà Peranzana o Provenzale, Coratina, Ogliarola Garganica e Rotondella, presenti negli oliveti. La denominazione deve essere accompagnata da una delle seguenti menzioni geografiche aggiuntive: Alto Tavoliere, Basso Tavoliere, Gargano e Subappennino. Le menzioni si differenziano per l'area di produzione e per la diversa percentuale negli uliveti delle specifiche varietà di olivo. La raccolta delle olive deve essere effettuata o manualmente o meccanicamente, appena il grado di maturazione viene raggiunto, ma non oltre il 30 gennaio. Fattore fondamentale per la qualità è che la molitura delle olive deve essere effettuata non oltre il secondo giorno dalla raccolta, dopo lavaggio a temperatura ambiente.

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP è costituito da quattro sottozone:

- Alto Tavoliere: Si ottiene dalla varietà Peranzana o Provenzale (almeno 80%), ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sensazione di frutta fresca e mandorlato dolce e sapore fruttato.
- Basso Tavoliere: Si ottiene dalla varietà Coratina (almeno 70%) ha colore dal verde al giallo, odore di fruttato e sapore fruttato con sensazione leggera di piccante e amaro.
- Gargano: Si ottiene dalla varietà Ogliarola Garganica (almeno 70%) ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sensazione erbacea e sapore fruttato con retrogusto mandorlato.
- Subappennino: Si ottiene dalla varietà Ogliarola Garganica, Coratina e Rotondella (almeno 70%), ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sentori di frutta fresca e sapore fruttato. Anche se il colore generalmente non è un parametro che denota qualità, si presenta da verde a giallo, al naso fruttato medio leggero, in bocca fruttato con leggera percezione di amaro

e piccante.

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP è caratterizzato da un livello di acidità massima totale di 0,6 g per 100 g di olio. Da esame del Panel test di verifica qualità, il punteggio è maggiore o uguale a 6,5.

La zona di produzione, lavorazione e confezionamento dell'olio extravergine di **oliva Dauno DOP** è compresa nei comuni della provincia di Foggia, nella regione Puglia.

Testimonianze della vocazione olivicola del territorio Foggiano, si perdono nella storia di questo territorio. avevano apprezzato il territorio.

Nel periodo romano la zona si sviluppo come punto di interesse strategico per la produzione e commercializzazione dell'olio di oliva, importanza che ancora oggi è rilevante.

È consigliabile consumarlo entro 4-6 mesi dalla spremitura, per gustarlo nel periodo di massima espressione del suo sapore.

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP è ottimo sia come condimento a crudo che per esaltare piatti a base di carne o pesce, verdure, bruschette, ma anche utilizzato per la preparazione di dolci o dei famosi taralli.

Si trova in commercio nella tipologia olio extravergine di oliva Dauno DOP. È confezionato in vetro o lamina metallica stagnata di capacità non superiore a 5 l.

Sulle etichette delle confezioni deve essere riportata l'indicazione: **Dauno** seguita da **Denominazione di Origine Protetta (DOP)** e da una delle menzioni geografiche: **Alto Tavoliere, Basso Tavoliere, Gargano, Subappennino**, il simbolo comunitario e l'annata di produzione. Sulla confezione deve essere apposto l'apposito contrassegno di garanzia composto da un codice alfanumerico univoco che assicura la tracciabilità del prodotto.

Caciocavallo Silano DOP

Il formaggio Caciocavallo Silano è senza dubbio uno dei più antichi e tipici formaggi a pasta filata del Sud Italia. Nel 500 a.C., Ippocrate citò questo prodotto per evidenziare l'abilità dei Greci nella preparazione del formaggio. L'area di produzione del Caciocavallo Silano, caratterizzata da una

configurazione a macchia di leopardo, è situata principalmente lungo la dorsale appenninica meridionale e include territori siti in gran parte nelle regioni: Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Puglia.

La produzione del Caciocavallo Silano inizia cagliando il latte fresco alla temperatura di 36-38°C mediante l'utilizzo di caglio in pasta di vitello. Quando la cagliata ha raggiunto la consistenza desiderata, dopo alcuni minuti, viene rotta fino ad ottenere grumi delle dimensioni di una nocciola.

Successivamente, la cagliata inizia a maturare; il che consiste in una forte fermentazione lattica che dura in media dalle 4 alle 10 ore e può continuare ancora, a seconda dell'acidità del latte lavorato, della temperatura, della massa o di altri fattori. La maturazione della pasta si raggiunge quando può essere filata. I tempi di maturazione vengono monitorati prelevando, a brevi intervalli, dei pezzetti di pasta, immersa in acqua quasi bollente per testarne l'elasticità, vale a dire per verificare se può essere filata.

A questo punto si effettua un'operazione tipica che consiste nel modellare una specie di cordone per ottenere la forma desiderata. Dopo di che, ogni pezzo di pasta verrà chiuso nella parte superiore e immerso velocemente in acqua bollente. Questa operazione verrà completata manualmente. Il tempo minimo richiesto per la maturazione è di 30 giorni.

Il prodotto è immesso in commercio nella tipologia Caciocavallo Silano DOP. È commercializzato in forme intere, a tranci, porzionato e confezionato. Deve recare sulla forma impresso termicamente il logo prodotto e il numero di identificazione del produttore.

Aleatico di Puglia DOC

Viene ufficialmente istituita con D.M. 29/5/1973 (G.U. n.214 del 20/8/1973). Esso è prodotto sul territorio di tutte le province della Regione Puglia.

L'aleatico di Puglia DOC deve avere un gusto dolce naturale, liquoroso dolce naturale, riserva: min. 85% aleatico, max. 15% negramaro e/o malvasia nera e/o primitivo.

La resa massima di uva ammessa non deve essere superiore a 8 t/ha di vigneto in coltura specializzata, il titolo alcolometrico volumico naturale minimo deve essere di 14% vol. (dopo l'appassimento).

Secondo le imposte norme per la vinificazione, le operazioni di preparazione e produzione del

vino devono avvenire nel territorio di tutte le province della regione Puglia.

È consentito un leggero appassimento delle uve sulla pianta o su stuoie. I sistemi di preparazione del vino sono quelli tradizionali della zona, previsti dalla vigente legislazione escludendo qualsiasi correzione a mezzo di concentrato e qualsiasi concentrazione ad eccezione di quella a freddo. È consentita la preparazione dell'“Aleatico di Puglia” nel tipo liquoroso secondo le vigenti disposizioni di legge. Non può essere immesso al consumo prima del 1° marzo successivo all'annata di produzione delle uve.

Il vino “Aleatico di Puglia”, qualora sia sottoposto ad un periodo di invecchiamento di almeno 3 anni, può portare in etichetta la qualifica “Riserva”. Il periodo di invecchiamento decorre dal 1° gennaio successivo all'annata di produzione delle uve e dalla data di alcolizzazione per il tipo liquoroso.

Sulle bottiglie ed altri recipienti può figurare l'annata di produzione delle uve, purché veritiera e documentabile.

Daunia IGP

Il Daunia IGP comprende le seguenti tipologie di vino: Bianco, Rosso, Rosato, Spumante Bianco, Spumante Rosé, Passito Bianco, Passito Rosso, Bianco da Uve Stramature, Rosso da Uve Stramature, Novello Rosso e Novello Rosato. L'indicazione include anche numerose specificazioni da vitigno.

La zona di produzione del Daunia IGP comprende il territorio di numerosi comuni in provincia di Foggia e di Barletta-Andria-Trani, nella regione Puglia.

I vini a indicazione Geografica Protetta Daunia bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, da uno o più vitigni a bacca bianca o rossa, idonei alla coltivazione nell'area interessata.

Il Daunia IGP Bianco, da solo o con la specificazione da vitigno, è di colore giallo paglierino più o meno carico; al naso offre diverse espressioni di profumazioni floreali e fruttate, sulla base delle diverse tipologie di vitigno impiegato; al palato è asciutto, fresco e di gusto leggermente fruttato e con una buona persistenza. Può presentare anche la versione Frizzante. Il Daunia IGP Rosso, da solo o con la specificazione da vitigno, ha un colore rosso rubino più o meno intenso, tendente al granato con l'invecchiamento; al naso è intenso, con profumi caratteristici di frutti

rossi e sfumature di spezie e di erbe aromatiche; al palato è asciutto e sapido, a volte con tannini evidenti, e di buon corpo, con un finale persistente e di notevole eleganza. Può presentare anche la versione Frizzante. Il Daunia IGP Rosato, da solo o con la specificazione da vitigno, ha un colore rosa più o meno intenso; i profumi sono delicatamente fruttati; al palato è asciutto, armonico, fresco, con caratteristiche dei vitigni di provenienza.

Può presentare anche la versione Frizzante. Il Daunia IGP Spumante Bianco, da solo o con la specificazione da vitigno, ha un colore giallo paglierino più o meno intenso con eventuali riflessi dorati e una spuma fine e persistente; il profumo è fragrante e complesso, caratteristico della rifermentazione; al palato è fresco, sapido, fine, armonico fino all'amabile. Il Daunia IGP Spumante Rosé, da solo o con la specificazione da vitigno, è di colore rosato di intensità variabile, con spuma fine e persistente; al naso è fragrante e complesso, con sentori di frutta rossa; al palato è fresco, sapido e fine, con armonici aromi di ciliegi in fiore. Il Daunia IGP Passito Bianco, da solo o con la specificazione da vitigno, è di colore che varia dal giallo paglierino al dorato; al naso i profumi sono caratteristici, delicati e di buona persistenza; al palato si offre dal secco al dolce ed è tipico e armonico. Il Daunia IGP Passito Rosso, da solo o con la specificazione da vitigno, è di colore rosso rubino, tendente al granato con l'invecchiamento; il profumo è caratteristico e delicato, piuttosto persistente; in bocca è tipico, armonico e vellutato. Il Daunia IGP Bianco da Uve Stramature, da solo o con la specificazione da vitigno, è di colore che varia dal giallo paglierino al giallo dorato; i profumi, delicati e persistenti sono caratteristici del vitigno impiegato; in bocca va dal secco al dolce, molto armonico. Il Daunia IGP Rosso da Uve Stramature, da solo o con la specificazione da vitigno, è di colore rosso rubino, tendente al granato con l'invecchiamento; il profumo è intenso, molto delicato e persistente; al palato si offre dal dolce al secco ed è tipico e armonico. Il Daunia IGP Novello Rosso, da solo o con la specificazione da vitigno, ha un colore rosso rubino più o meno intenso; al naso si offre intenso e gradevole, con i profumi caratteristici del vitigno impiegato; in bocca va da secco ad abboccato. Il Daunia IGP Novello Rosato, da solo o con la specificazione da vitigno, ha un colore rosato più o meno intenso; il profumo è caratteristico di note fruttate; al palato è vivace con gusto che va dal secco all'abboccato.

L'indicazione Geografica Protetta Daunia con la specificazione di uno dei vitigni idonei alla coltivazione per la provincia di Foggia, è riservata ai vini ottenuti da uve provenienti da vigneti

composti, nell'ambito aziendale, per almeno l'85% dai corrispondenti vitigni. Possono concorrere, da sole o congiuntamente, alla produzione dei mosti e dei vini sopraindicati, le uve dei vitigni a bacca di colore analogo, idonei alla coltivazione nell'ambito dell'area interessata fino a un massimo del 15%.

I vini Daunia IGP con la specificazione di vitigno possono essere prodotti anche nelle tipologie Frizzante, Spumante limitatamente alla specificazione di vitigno a bacca bianca, Passito e Novello limitatamente alle uve a bacca rossa.

Questi vini possono essere prodotti anche nella tipologia Vino da Uve Stramature, provenienti da Vendemmia Tardiva. L'indicazione Geografica Protetta Daunia con la specificazione della dicitura "Lambrusco vinificato in bianco" è riservata al vino ottenuto da uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, per almeno l'85% dal vitigno Lambrusco Maestri. I vini con la specificazione di uno dei vitigni a bacca nera possono essere prodotti anche nella tipologia Rosato. Per i vini a indicazione Geografica Protetta Daunia è consentito il riferimento ai nomi di due vitigni a condizione che il vino prodotto derivi al 100% dai vitigni indicati e che il vitigno che concorre in quantità minore rispetto all'altro, sia presente in percentuale superiore al 15%. I vini Daunia IGP con la specificazione del vitigno, oltre alle caratteristiche indicate per i vini del corrispondente colore, devono presentare le caratteristiche organolettiche proprie del vitigno.

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In sintesi, i fondi agricoli in agro di Biccari, su cui si prevede la realizzazione di un parco eolico, presenta caratteristiche geo-litologiche costituite da componenti argillosi plioceniche, separate da rilievi tabulari allungati nella direzione delle linee di drenaggio più incise. I fianchi di questi rilievi sono a pendenza variabile a causa della resistenza all'erosione delle rocce che li costituiscono.

Il terreno rappresenta una messa a coltura scarsa ed è utilizzato attualmente alla esclusiva coltivazione di cereali.

Per ciò che riguarda eventuali interferenze con la produttività delle eccellenze agroalimentari locali, il prospettato cambio di destinazione d'uso dei fondi agricoli da seminativo ad eolico non avrà dirette o significative conseguenze sulla potenzialità produttiva, limitata dal tipo di terreno.

Il Tecnico

Dott. Agr. Zullo Antonio

