
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI LUCERA (FG)
POTENZA NOMINALE 49,6 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

NATURA E BIODIVERSITÀ

dr. Luigi Raffaele LUPO

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr.ssa Lucia PESOLA

ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

SIA.ES.11 STUDIO PEDO-AGRONOMICO

REV.

DATA

DESCRIZIONE

**ES.11.2 Rilievo delle produzioni agricole
di particolare pregio rispetto al
contesto paesaggistico**



INDICE

1	PREMESSA	1
2	AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	2
3	DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	4
3.1	ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO	5
3.2	ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO	8
3.3	ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO	8
3.4	ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO	10
3.5	LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO	10
3.5.1	<i>Viabilità del sito d'intervento</i>	12
4	LE COLTURE DI PREGIO PRESENTI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO	20
4.1.1	<i>Colture di pregio presenti nell'area vasta</i>	20
4.1.2	<i>Colture di pregio presenti nell'area di progetto</i>	21
4.2	IL SETTORE BIOLOGICO NELLA PROVINCIA DI FOGGIA E NELL'AREA DI PROGETTO	22
5	CONCLUSIONI: INTERAZIONE CON LE COLTURE DI PREGIO NELL'AREA DI PROGETTO	24



1 PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze "*Pedo-agronomiche*" relative alla realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **Green Energy House S.r.l.**, con sede legale in **Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, P.I. e C.F. n. 04402440715**.

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 7 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,08 MW ciascuno, per una potenza massima installata pari a 49,6 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Lucera, in cui insistono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto esterno.

A partire dagli anni '70 il vento è stato usato per produrre energia a scopo commerciale in tutto il mondo ed è considerato un'importante fonte di energia rinnovabile. I progressi ottenuti nel campo delle tecnologie delle turbine eoliche hanno ridotto i costi associati alla produzione di energia dagli stessi, migliorandone l'economia. Allo stato attuale sono numerosi gli impianti per la produzione di energia eolica realizzati in Sud Italia che, pur essendo una fonte di energia alternativa non inquinante, non è esente da impatti ambientali a livello di fauna (avifauna in particolare), flora ed ecosistemi.

Lo studio della composizione *pedo-agronomica* svolgerà un substrato di conoscenze per le successive relazioni relative alle "*essenze di pregio*" ed "*elementi del paesaggio agrario*", importanti per l'economia di un territorio, e che devono essere preservati per evitarne eventuali perdite.



2 AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'impianto di produzione sarà costituito da 7 aerogeneratori, ognuno della potenza di 7,08 MW ciascuno, per una potenza massima installata pari a 49,6 MW. Gli aerogeneratori saranno ubicati in un'area agricola nel territorio comunale di Lucera, a 7 km a sud-ovest dal comune di Lucera, a 7.5 km a sud-est dal comune di Foggia e a 12.5 km a est dal comune di San Severo.

Come da STMG e da progetto di connessione validato da TERNA S.p.a., è previsto che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in corrispondenza del nodo rappresentato dalla SSE TERNA di Lucera.

Una Sottostazione Elettrica Utente (SSE) di trasformazione e consegna sarà realizzata nelle immediate vicinanze della Stazione TERNA. I cavidotti in media tensione dei sotto-campi confluiranno in una cabina di elevazione 30/150 kV di connessione. I cavidotti di connessione tra i singoli sotto-campi del parco eolico e la SSE Utente saranno interrati, si è scelta la stessa soluzione per quanto concerne la connessione in AT tra la SSE 30/150 e la Stazione Terna. È, inoltre, prevista la realizzazione di una cabina di sezionamento, localizzata a circa 11,5 km dalla SSE 30/150 kV.

L'area di intervento propriamente detta si colloca nel comune di Lucera, occupando un'area di circa 6 kmq, e individuata dalle seguenti viabilità: S.P. n. 13 a nord/sud, S.P. n. 21 a est/ovest, S.P. n. 118 a sud.

L'area di intervento rientra nell'ambito paesaggistico n. 3 "Tavoliere", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica "Lucera e le serre dei monti dauni".

Il Tavoliere si presenta come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, che l'abbraccia a ovest e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est. L'area, delimitata dal fiume Ofanto, dal fiume Fortore, dal torrente Candelaro, dai rialti dell'Appennino e dal Golfo di Manfredonia, è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contro pendenze. Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale. Il sistema fluviale si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, e presentano ampie e piane zone interfluviali. Poche sono le aree naturali sopravvissute all'agricoltura intensiva, ormai ridotte a isole, tra cui il Bosco dell'Incoronata e i rarefatti lembi di boschi ripariali dei corsi d'acqua (torrente Cervaro). La struttura insediativa caratterizzante è quella della pentapoli, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia, lungo il tracciato dei vecchi tratturi, a collegamento del capoluogo con i principali centri del Tavoliere (Lucera e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola).

Tutti gli aerogeneratori e le opere elettriche ricadono in aree a seminativo.

Il trasporto degli aerogeneratori nell'area di installazione avverrà con l'ausilio di mezzi eccezionali provenienti, molto probabilmente, dal porto di Manfredonia, secondo il seguente percorso: uscita dal Porto di Manfredonia, direttamente su SS89 "Garganica", direzione Foggia; si prenderà la Tangenziale di Foggia ramo nord e quindi l'uscita per SS90 poi si procederà lungo la SP 17, SP 18 e SP 21 fino all'area del parco eolico.

Nel caso di accesso dal porto di Taranto si seguirà la viabilità: uscita dal Porto di Taranto, direttamente su SS7 direzione Massafra; Entrata su A14 – E843 Taranto – Bari; da Bari si continua su A14 – E55, direzione Foggia; si intercetta la Tangenziale di Foggia e quindi l'uscita per SS90 poi si procederà lungo la SP 17, SP 18 e SP 21.



Nel caso di accesso dal porto di Brindisi, si percorrerà la SS 379 – E 55 in direzione di Bari, da qui si procederà su Circonvallazione Adriatica SS 16 – E 55 fino ad imboccare l'uscita autostradale A 14 – E 55, direzione Napoli – Pescara, e da qui si procederà secondo il percorso sopra esposto.

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal *Tavoliere* di Foggia. Il Tavoliere è una estesa pianura, vasta circa 400.000 ettari, sviluppatasi lungo la direzione SE-NW, dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina. Questa pianura può essere suddivisa nei settori meridionale, centrale e settentrionale.

Il settore meridionale è caratterizzato da una serie di ripiani degradanti dall'Appennino verso il mare Adriatico. Quello centrale è racchiuso tra il Subappennino dauno ed il promontorio del Gargano.

Quello settentrionale è praticamente riconducibile alla pianura di Lesina, compresa tra la struttura tettonica Torre Mileto-Diga di Occhito e la barra costiera del lago di Lesina.

L'intera pianura si è formata a seguito di vari cicli sedimentari marini e continentali alluvionali del Quaternario recente.

Questa peculiare configurazione topografica presenta numerose discontinuità che, tuttavia non incidono sull'uniformità climatica dell'intera pianura, ove le differenze termiche sia estive che invernali tra le aree interne e quelle costiere sono poco significative, a parte il tratto meridionale orientale aperto sul mare adriatico sensibilmente più mite per l'effetto barriera del promontorio Garganico a N-NE. La presenza a SW del vicino ed esteso complesso montuoso appenninico accentua la continentalità che costituisce il carattere climatico più incisivo nella determinazione della vegetazione naturale del Tavoliere ormai quasi del tutto cancellata dalle colture.



3 DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

- **Provincia:** Foggia
- **Comune:** Lucera (censita nel NCT del Comune di Lucera, ai fogli di mappa nn. 36, 38 e 39)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 41°32'38.63"N, 15°26'23.17"E
- **pSIC/ZPS/IBA interessati dall'intervento:** Nessuno
- **Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate:** Nessuna
- **Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate:** Nessuna
- **Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) dell'area di intervento:** zona E, agricola produttiva
- **Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro):** Nessuno

Il Comune di Lucera, con più di trentunomila abitanti, sorge fra i torrenti Celone, Triolo e Turrano, in Capitanata, là dove i monti del Sannio e della Daunia degradano nel Tavoliere delle Puglie. Il territorio comunale confina con quello di Foggia, San Severo, Torremaggiore, Pietramontecorvino, Volturino, Alberona, Biccari e Troia.

Il territorio ha una superficie di 339,79 km² ed è distribuito su un'altitudine compresa tra i 56 m e i 345 m s.l.m. formata da tre colli.

Tra le diverse aree della regione quella del Sub Appennino Dauno è l'unica che non si affacci sul mare, risentendo così di un clima più continentale. Le temperature medie annue sono infatti le più basse della regione, mentre le precipitazioni, pur mantenendosi attorno ai 600-900 mm/anno (inferiori a quelle del Gargano e vicine a quelle del Salento), presentano una migliore distribuzione durante l'anno, con il maggior numero di giorni di pioggia di tutta la Puglia. D'altro canto, la piana del Tavoliere è l'area tra le meno piovose e le più calde della regione.

La città è posizionata su tre colli, domina verso est la piana del Tavoliere e, verso ovest, il sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Questo sistema di rilievi caratterizzati da profili arrotondati e da un andamento tipicamente collinare, si alterna a vallate ampie e non molto profonde, con evidente profilo a V, disegnato dall'azione dei fiumi. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).

Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano dai freddi monti d'Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Lucera.



Tabella 1 - dati geografici e catastali degli Aerogeneratori

WTG	WGS84 (fuso 33)	
	Est	Nord
LU01	535.847,66	4.600.506,87
LU02	535.792,33	4.600.002,21
LU03	537.342,08	4.600.246,84
LU04	537.849,37	4.600.259,50
LU05	536.577,48	4.598.386,82
LU06	537.580,70	4.596.593,29
LU07	538.293,95	4.596.994,03

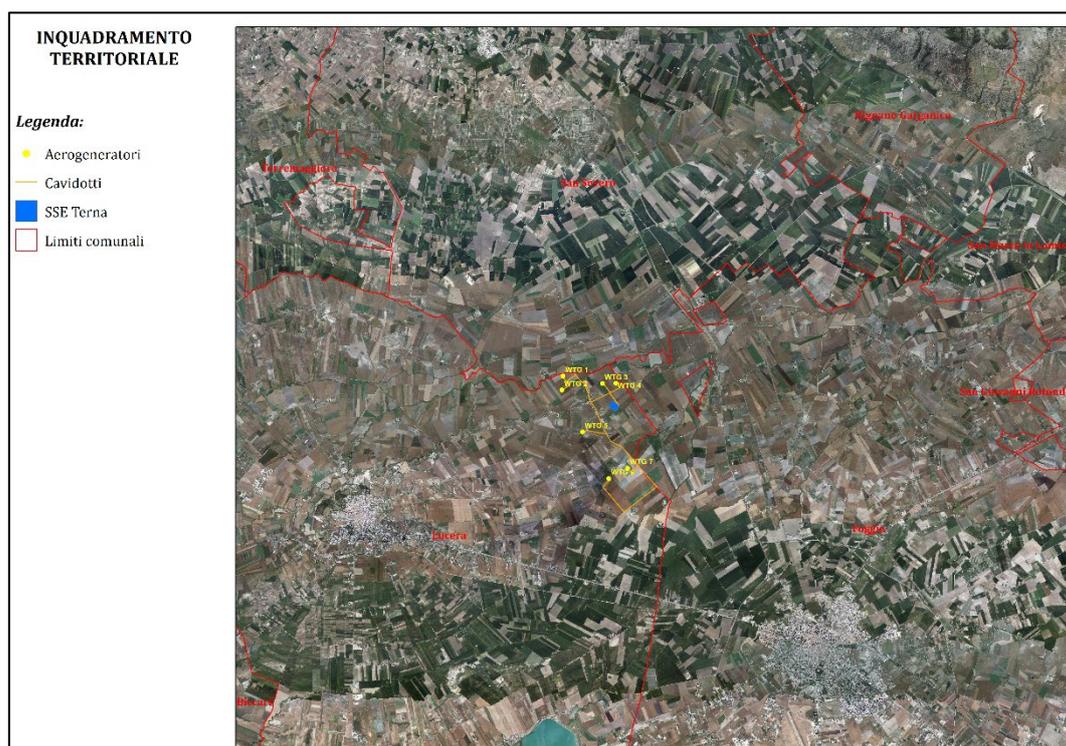


Figura 1 - Inquadramento dell'area di progetto; in rosso le 7 pale eoliche

3.1 ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO

La provincia di Foggia, collocata nel Tavoliere, presenta un'elevazione media non superiore al centinaio di metri e soltanto la porzione più a ridosso dell'Appennino Dauno presenta una morfologia vagamente collinare. Procedendo verso la costa le forme del paesaggio sono rappresentate da una serie di ripiani variamente estesi e collegati da una serie di scarpate. I versanti e le scarpate sono disseccati da ampie vallate caratterizzate da una serie di modesti terrazzi che confluiscono in valli alluvionali che, in prossimità della costa, terminano in vaste aree palustri.

I paesaggi della Regione sono riconducibili ad una suddivisione in aree che ricalcano le suddivisioni pedo-morfologiche derivante dalla fotointerpretazione eseguita attraverso l'analisi dei principali caratteri fisiografici del paesaggio e attraverso l'interpretazione dei fattori che ne regolano l'evoluzione: a) clima e substrato geologico; b) macro, meso e microrilievo. Precisamente si sono individuati 8 sistemi di paesaggio e 17 sottosistemi (Tab.2, Fig. 2).



Tabella 2 - Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Sistemi di paesaggio	Sottosistemi di paesaggio	Superficie stimata (ha)
Appennino Dauno		85.860
Rilievi del Gargano	Gargano centro occidentale	121.870
	Gargano orientale	47.607
Tavoliere delle Puglie	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.824
Fossa Bradanica		98.663
Murge	Murge alte	119.549
	Murge basse	237.270
	Murge di Alberobello	157.637
	Aree terrazzate tra Mola ed Ostuni	43.558
Grandi valli terrazzate	Valle dell'Ofanto	26.530
	Valle del Fortore	24.164
Penisola salentina	Pianura brindisina	56.536
	Salento Nord-occidentale	156.998
	Salento Sud-orientale	93.918
	Salento Sud-occidentale	104.744
Arco ionico tarantino	Arco ionico occidentale	47.288
	Arco ionico orientale	77.632

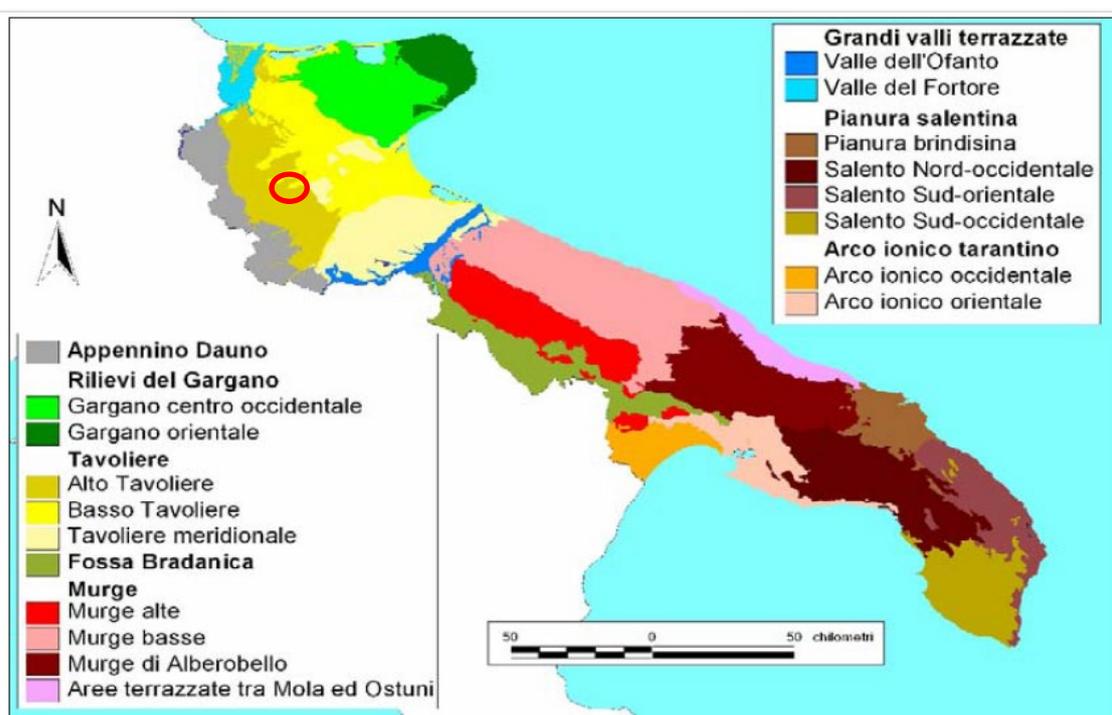


Figura 2 – Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Il Comune di Lucera ricade nel Basso Tavoliere. Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere di Puglia corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica.

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età, come desumibile dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia (Fogli: 155

“S.Severo”, 156 “San Marco in Lamis”, 157 “M.S.Angelo”, 163 “Lucera”, 164 “Foggia”, 165 “Trinitapoli”, 174 “Ariano Irpino”, 175 “Cerignola”, 176 “Barletta”).

Sulla base dei caratteri litostratigrafici e dell'area geografica di appartenenza, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti a più complessi litostratigrafici:



- Complesso delle unità della Catena Appenninica (Cretaceo - Pliocene medio)
- Complesso delle unità dell'Avampaese Apulo (Cretaceo - Pleistocene sup.)
- Complesso delle unità del Tavoliere (Pliocene - Olocene).

Le unità della Catena Appenninica, costituenti il limite occidentale del Tavoliere, sono rappresentate dalle associazioni litologiche in facies di flysch, a giacitura caotica e a prevalente componente argillosa, e da litotipi sabbiosi e conglomeratici; l'età è compresa tra il Cretaceo sup. ed il Pliocene medio. Data l'analogia delle modalità di traslazione e messa in posto, tali unità vengono raggruppate sotto il generico termine di alloctono (Balduzzi et alii, 1982) qui denominato "Complesso dei Monti della Daunia". Lo spessore di queste unità oltrepassa i 3 km spingendosi per oltre 2.5 km sotto il livello del mare. Le unità dell'Avampaese Apulo sono rappresentate dai calcari mesozoici della piattaforma carbonatica apula, dai depositi calcarenitici del Miocene e del Pliocene-Pleistocene inferiore, e dai Depositi Marini Terrazzati del Pleistocene medio-superiore. Tali unità affiorano solo lungo il margine garganico e murgiano dell'area del Tavoliere mentre nella parte centrale sottostanno alla spessa ed estesa copertura dei sedimenti di Avanfossa (Ricchetti et alii, 1988). Infatti, l'esistenza di un doppio sistema di faglie, l'uno ad andamento prevalentemente appenninico (WNW-ESE, circa parallelo al corso del T. Candelaro) e l'altro ad andamento antiappenninico (ENE-WSW, circa parallelo al corso del F. Ofanto), fa sì che il substrato carbonatico risulti suddiviso in una serie di blocchi con generale abbassamento degli stessi verso SE fino a profondità superiori ai 4000 m (Casnedi et alii, 1982; Mostadini e Merlini, 1986; Sella et alii, 1988; Casnedi, 1988).

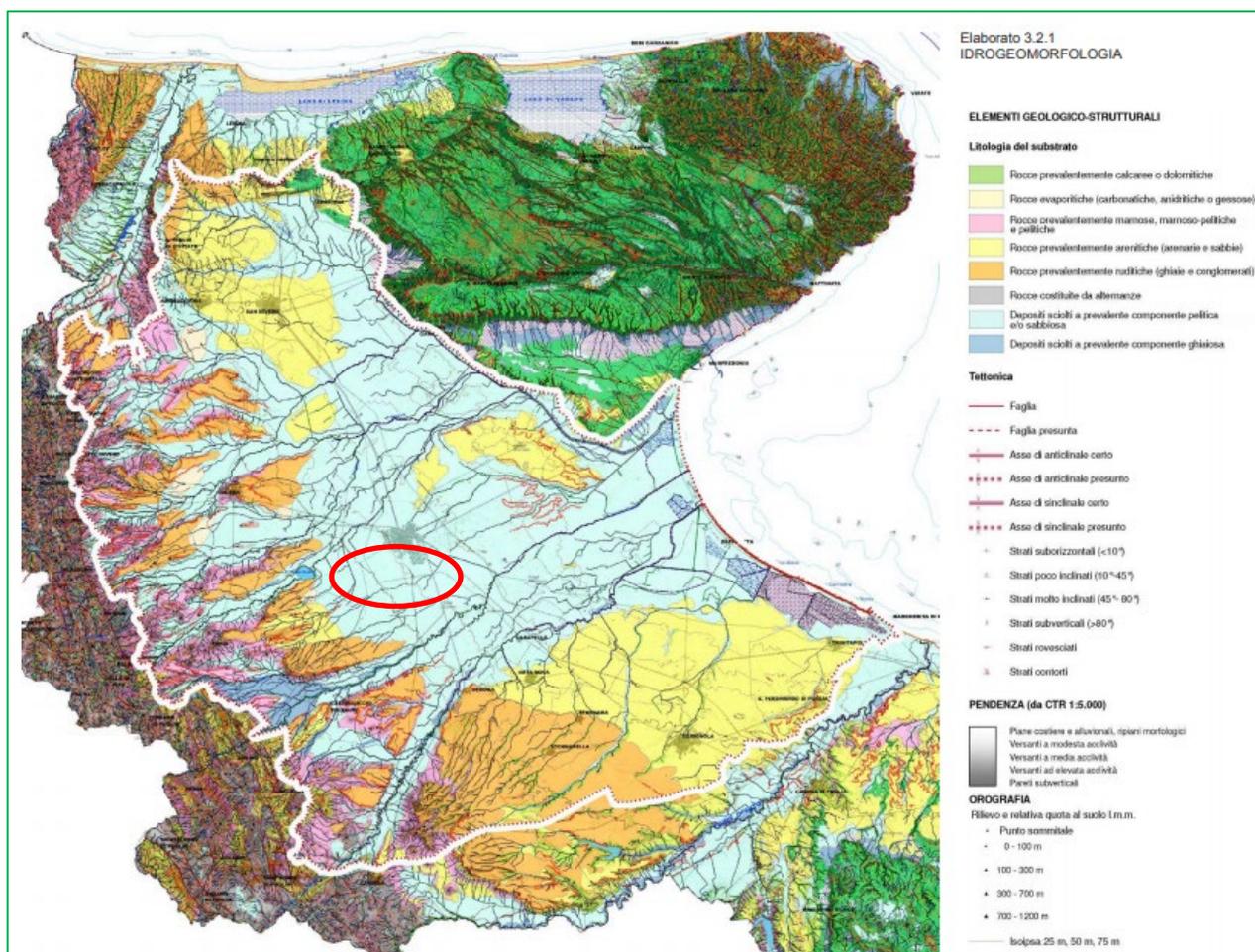


Figura 3 - Elementi Geo-strutturali (Fonte PPTR); cerchiata in rosso, l'area oggetto di studio



3.2 ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Comune oggetto di studio, ricadendo nel Tavoliere, presenta un clima mediterraneo, ma con tendenza subcontinentale, poiché la città si ubica a relativa distanza dal mare (circa 30 km in linea d'aria) e al centro del Tavoliere delle Puglie. Ciò favorisce escursioni termiche stagionali e giornaliere piuttosto pronunciate, talvolta anche di 20 °C, soprattutto in presenza di cielo sereno, scarsa ventilazione e bassi valori di umidità relativa. Queste condizioni contribuiscono, specie d'inverno, alla formazione di brinate notturne, allorché la temperatura scende a 0 °C grazie al notevole irraggiamento e conseguentemente al fenomeno di inversione termica.

In generale, si contano 4/5 giorni di episodi nevosi all'anno, brevi e senza accumulo. Le nevicate più abbondanti degli ultimi venticinque anni si sono avute il 15 dicembre 2007 con 20 cm; il 7 e 8 aprile 2003, fino a 5–10 cm (significativo vista la valenza temporale); il 16 gennaio 2002, circa 10/15 cm; il 26/27 dicembre 1996 fino a 30 cm e il 3 gennaio 1993, anche in quell'occasione circa 30/35 cm.

Le precipitazioni sono nel complesso modeste e a seconda degli anni comprese fra 350 mm e 700 mm (469 mm quella media dalla stazione meteorologica di Amendola) e principalmente distribuite nei trimestri autunnali ed invernali. Gli accumuli di pioggia più consistenti, ma comunque quasi mai superiori ai 60–70 mm al giorno, sono associati a depressioni formatesi sul Medio o Basso Tirreno fra ottobre e marzo che richiamano correnti molto umide da est/sudest dal mare, le quali riversano precipitazioni con intensità moderata, ma persistenti.

L'estate è particolarmente calda, secca e siccitosa: le temperature massime facilmente superano i +34 °C / +35 °C in presenza dell'anticiclone subtropicale africano, superando almeno un paio di volte l'anno anche i +40 °C a seguito di venti di favonio che, cadendo dall'Appennino campano si surriscaldano facendo lievitare ulteriormente le temperature. Memorabili risultano i +47 °C rilevati alla stazione dell'Aeronautica Militare di Amendola (distante però 15 km dal centro urbano) il 25 giugno 2007 la quale rappresenta il 2° record di temperatura massima più alta rilevata in Europa, preceduto dal primato di +48,5 °C di Catenanuova in provincia di Enna il 20 agosto 1999.

Contemporaneamente al notevole accumulo di calore nell'atmosfera, eventuali intrusioni di aria umida possono, di solito, generare fenomeni temporaleschi violenti, a volte grandinigeni o raramente associati a microburst. Si ricordino, i tornado che spazzarono la città e parte della provincia nel primo pomeriggio del 25 agosto 1994, con venti superiori ai 120-130 km/h e catalogabili come F1 della Scala Fujita. Intorno alle ore 13 locali dello stesso giorno la stazione meteorologica dell'Aeronautica Militare di Amendola registrò una raffica pari a 142,6 Km/h da sud ovest.

I venti, moderati o forti, soffiano prevalentemente da sud-ovest o da nord-ovest. Si registrano numerosi giorni di nebbia all'anno (mediamente 34 secondo i dati della Stazione meteorologica di Foggia Amendola) e concentrati fra novembre e aprile, formatasi o per irraggiamento o per scorrimento di deboli correnti miti e umide di scirocco su uno strato di aria più fredda presente al suolo, che pone la città come una delle più nebbiose del Centro-Sud Italia.

3.3 ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Tavoliere è caratterizzato dalla presenza di numerosi corsi d'acqua, a regime prevalentemente torrentizio, per cui da sempre affetto dalla necessità di proteggersi dalle piene fluviali.



Le particolari condizioni geologico - strutturali hanno determinato la formazione di una triplice circolazione idrica sotterranea, in acquiferi di caratteristiche idrogeologiche profondamente differenti e di differenti potenzialità di sfruttamento.

La circolazione idrica profonda del Tavoliere, ove esistente, è ovunque in pressione e, data la notevole profondità di rinvenimento del tetto della formazione carbonatica, ospita quasi sempre acqua salmastra o di contenuto salino non trascurabile. Dati i suoi caratteri quali-quantitativi, questa risorsa non ha grande significato nell'ottica della pianificazione idrica di quest'area, potendo rispondere solo a esigue domande idriche di carattere locale.

L'acquifero superficiale del Tavoliere è invece solo in modesta parte esposto al fenomeno dell'intrusione marina, dato che gran parte di esso presenta livello di base a quota superiore a quella del livello mare.

Nella zona circostante alla città di Lucera scorrono i torrenti Salsola e Vulgano, entrambi confluenti nel Candelaro.

La rete idrografica del comune di Lucera è rappresentata da numerosi corsi d'acqua superficiali a regime torrentizio, di cui i principali sono:

- Sistema Celone – Lorenzo, che sottende un bacino tra le dorsali Monte Castellaccio – Coppa D'Annunzia – Posta Torrebiana a sud e Ripatetta – Montaratro a nord. Il torrente Celone nasce dalle pendici del monte San Vito ed è affluente di destra del torrente Candelaro, dopo aver ricevuto a sinistra le acque del torrente Lorenzo. I due torrenti, attualmente, confluiscono nella diga del Celone, ubicata nei pressi del Borgo San Giusto.
- Sistema Vulgano, che sottende un bacino tra le dorsali Ripatetta – Montaratro a sud e l'alto morfologico denominato Coppa Castagne a nord. Il torrente Vulgano nasce in più rami dal monte Cornacchia ed è affluente di destra del torrente Salsola, dopo aver ricevuto a sinistra il canale Stella e a destra il canale Calvino.
- Sistema Salsola – Casanova compreso tra la dorsale dell'allineamento Berardinone – Lucera – Palmori, a sud e l'alto morfologico rappresentato dalle Coppe di Vigilante – Ischia dei Vitelli. Il torrente Salsola nasce dal monte Montauro nella Daunia ed è affluente di destra del Candelaro. Il Casanova confluisce nel Salsola, come affluente di sinistra, in corrispondenza della piana alluvionale sotto la villa comunale (Costa Belvedere), a monte del Ponte Carlone.
- Sistema Triolo, compreso fra l'alto morfologico Coppe di Vigilante – Ischia dei Vitelli a sud e la dorsale La Guardiola – Montedoro – Motta Caropresa a nord. Il torrente Triolo nasce da due rami nella Daunia, il torrente Capacchione e il canale Pozzo Nuovo, ed è anch'esso affluente di destra del Candelaro. Il Triolo e il Salsola alla fine dell'alto denominato Coppe di Vigilante prima si avvicinano, formando una unica valle fluviale, per poi allontanarsi nuovamente e formare due valli, una verso nord-est (Triolo) e una verso est (Salsola).



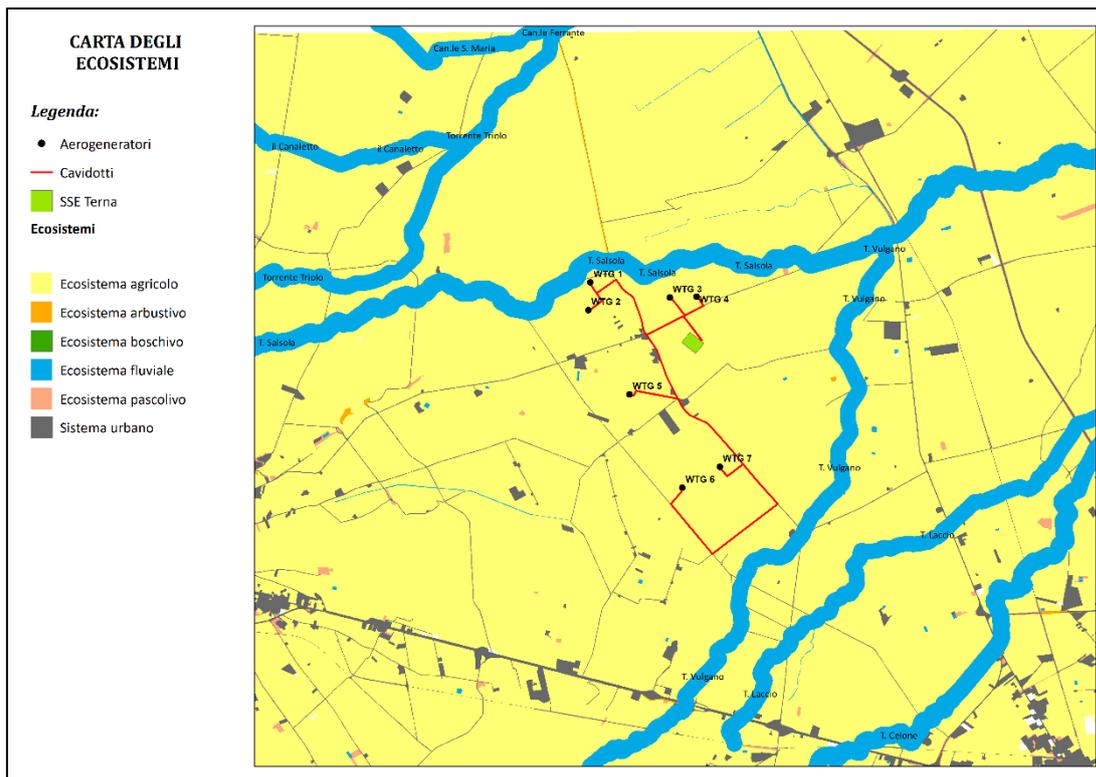


Figura 4 - Idrografia dell'area oggetto di intervento

3.4 ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO

L'area in esame è caratterizzata da un ambiente totalmente antropizzato a causa dell'intensa attività agricola, lasciando pochi lembi relitti di formazioni vegetazionali naturali o seminaturali rilevabili esclusivamente lungo il corso dei torrenti e dei canali che attraversano l'intero territorio e lungo i bordi delle strade.

La lavorazione dei campi, attuata attraverso pratiche intensive, ha portato all'eliminazione di gran parte degli ambienti naturali posti ai margini dei coltivi. Le aree naturali e seminaturali, infatti, risultano molto scarse. Tra queste interessanti risultano le fasce arboree arbustive riparali rilevate lungo il canale Potesano. Ulteriori aree seminaturali sono date da praterie cespugliate-arbustive localizzate nei toponimi di torre Fiorentina. La vegetazione di queste aree a causa del pascolo eccessivo stenta ad evolvere verso formazioni più complesse e risulta quindi costituita da estese lande di asfodeli e altre

geofite, tra cui numerose specie di orchidee, terofite e soprattutto emicriptofite. Lo strato arbustivo è rappresentato soprattutto dal perazzo e altre specie come prugnolo, biancospino e l'asparago.

Dove invece il pascolo è meno intensivo la vegetazione si trova in serie più evolute e strutturalmente complesse date da mantelli arbustivi caratterizzati da un corteggio floristico delle formazioni mediterranee di sclerofille acui si mescolano elementi provenienti dai querceti supramediterranei e dagli orno-ostrieti.

Le specie che meglio concorrono a caratterizzare lo strato erbaceo sono *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris* e *Brachypodium sylvaticum*.

L'eccessivo pascolo nel corso del tempo ha portato ad un aumento delle specie meno appetite dal bestiame (non pabulari) a discapito delle altre.

3.5 LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR 2007-2013 in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il comune di Lucera rientra in un'area rurale ad agricoltura intensiva specializzata (Fig.5).



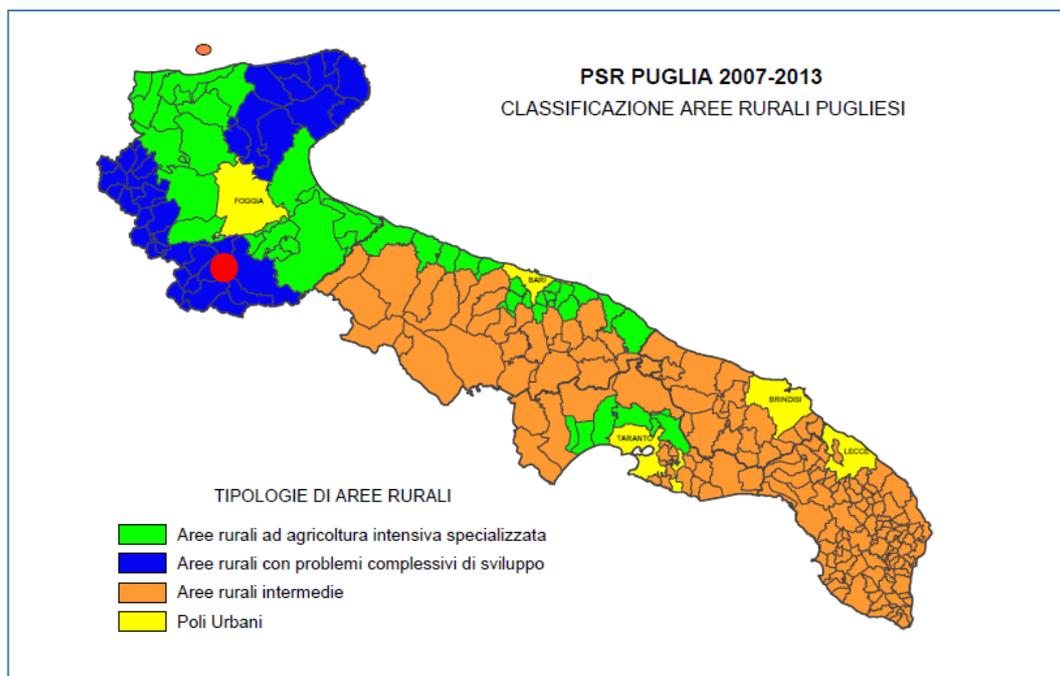


Figura 5 - Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nel territorio comunale di Lucera e, nello specifico, nell'area oggetto di studio, oltre ad aver riportato in figura 6 la carta dell'uso del suolo del Corine Land Cover è stato eseguito un sopralluogo con annesso allegato fotografico (Foto 1 - 16).

In generale, l'analisi dell'uso del suolo permette di valutare, in maniera più o meno dettagliata, a seconda della scala di definizione, a quale livello di modificazione ambientale sia giunto l'intervento operato dall'uomo sull'ambiente naturale, sia in termini quantitativi che qualitativi.

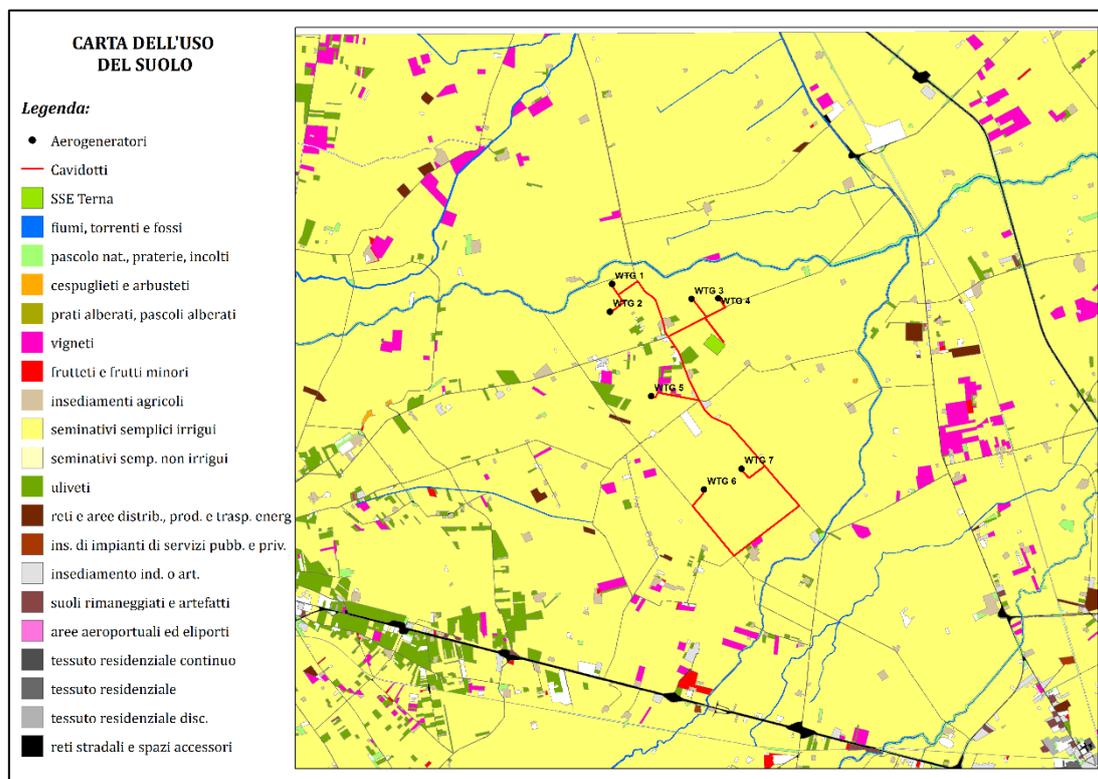


Figura 6 - Uso del suolo dell'area di progetto, segue la legenda degli usi del suolo presenti



Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla carta dell'uso del suolo in Fig.6, si è potuto constatare le differenti tipologie di land-use presenti nell'area di progetto.

L'impianto eolico ricade principalmente in un comprensorio destinato a seminativi, irrigui e non, a prevalenza di cereali.

Non ci sono aerogeneratori in sistemi colturali e particellari complessi e in Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto questi rappresentano una piccolissima parte del territorio.

3.5.1 Viabilità del sito d'intervento

Analizzando la collocazione dell'impianto, si evince che agli aerogeneratori si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali) e non verranno apportate modifiche alla viabilità esistente.

Tutte le operazioni previste ridurranno al minimo lo smottamento del terreno.



FOTO DELLE AREE DI IMPIANTO



Foto 1: Aree di impianto della WTG 1, seminativi non irrigui



Foto 2: Aree di impianto della WTG 2, seminativi non irrigui





Foto 3: Aree di impianto della WTG 3, seminativi non irrigui



Foto 4: Aree di impianto della WTG 4, seminativi non irrigui





Foto 5: Aree di impianto della WTG 5, seminativi non irrigui



Foto 6: Aree di impianto della WTG 6, seminativi non irrigui





Foto 7: Aree di impianto della WTG 7, seminativi non irrigui



FOTO DELLA VIABILITA' RELATIVA ALLE AREE DI IMPIANTO



Foto 8 – 9 – 10: Viabilità delle aree di impianto





Foto 11 – 12 – 13: Viabilità delle aree di impianto





Foto 14 – 15 – 16: Viabilità delle aree di impianto



4 LE COLTURE DI PREGIO PRESENTI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

4.1.1 Colture di pregio presenti nell'area vasta

La provincia di Foggia, vocata dapprima alla coltivazione del **grano** e **dell'avena** e, successivamente, a quella delle **barbabietole**, del **pomodoro**, degli **olivi** e delle **viti**, annovera nel suo territorio pregiati vini ed oli, tra cui alcuni a marchio DOC e DOP.

I vini

Per quanto riguarda i vini si riporta il DOC "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere", riservata ai vini che rispondono alle condizioni e requisiti prescritti dal disciplinare di produzione per le seguenti tipologie (D.M. 21/10/2011 – G.U. n.259 del 7/11/2011):

- "Rosso", anche Riserva e Rosato;
- "Nero di Troia", anche Riserva.

La zona di produzione delle uve atte alla produzione dei vini a denominazione di origine controllata "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" comprende tutto il territorio amministrativo dei seguenti comuni della provincia di Foggia: **Lucera**, Troia, Torremaggiore, San Severo, S. Paolo Civitate, Apricena, Foggia, Orsara di Puglia, Bovino, Ascoli Satriano, Orta Nova, Ortona, Stornara, Orta Nova, Cerignola, Manfredonia e dei seguenti comuni della provincia della BAT: Trinitapoli, S. Ferdinando di Puglia e Barletta.

I vini a denominazione di origine controllata "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" devono essere ottenuti dalle uve provenienti dai vigneti aventi, nell'ambito aziendale, la seguente composizione ampelografica: "Tavoliere delle Puglie" o Tavoliere" Rosso anche Riserva e Rosato: Nero di Troia per almeno il 65%.

Possono concorrere alla produzione di detti vini, 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 omogenea "Capitanata" e "Murgia Centrale" – iscritti nel registro nazionale delle varietà di vite per uve da vino riportati nel disciplinare.

"Tavoliere delle Puglie" o Tavoliere" Nero di Troia anche Riserva: Nero di Troia per almeno il 90%.

Possono concorrere alla produzione di detto vino, da sole o congiuntamente, le uve di altri vitigni a bacca nera, non aromatici, idonei alla coltivazione in Puglia per la zona di produzione omogenea "Capitanata" e "Murgia Centrale" nella misura massima del 10% come sopra identificati.

I vini sopra citati, all'atto dell'immissione al consumo devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" Rosso
- "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" Rosato
- "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" Rosso Riserva
- "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" Nero di Troia
- "Tavoliere delle Puglie" o "Tavoliere" Nero di Troia Riserva

È facoltà del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali modificare, con proprio decreto, i limiti minimi sopra indicati per l'acidità totale e l'estratto riduttore minimo.



Altri vini di pregio sono:

DAUNIA IGT: il Daunia Igt è prodotto nella provincia di Foggia: il Bianco nelle tipologie normale, Frizzante e Passito; Rosato nelle tipologie normale e Frizzante; Rosso nelle tipologie normale Frizzante, Passito e Novello.

GRAPPA DI CACC' E MMITTE DI LUCERA DOCG, DOC E IGT: è una grappa ottenuta da uve utilizzate per la produzione del vino Cacc' e Mmitte di Lucera distillata a vapore secondo antiche tradizioni.

L'Olio

Per quanto concerne l'olio, si annovera l'extravergine di oliva Dauno DOP che viene prodotto nell'intero territorio della Provincia di Foggia con il 70% di varietà di olive come la Peranzana, la Coratina, l'Ogliarola, la Garganica, la Rotondella. Comprende quattro categorie di olio: il Dauno Gargano, il Dauno Sub Appennino, il Dauno Basso Tavoliere e il Dauno Alto Tavoliere l'olio dal fruttato netto di oliva con gusto dolce, armonico e con buon profumo floreale che si sposa perfettamente con il pesce e gli antipasti di mare.

Altri prodotti sono:

CANESTRATO PUGLIESE DOP: il Canestrato Pugliese è un formaggio prodotto con latte di pecora, a pasta dura.

LATTE DI BUFALA a marchio DOP: conferito principalmente in Campania per la produzione di mozzarelle di bufala.

In linea di massima la struttura produttiva, seppur con le dovute variazioni per i fenomeni socio - economici degli ultimi decenni, è rimasta sostanzialmente identica. Tra le coltivazioni erbacee di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, il pomodoro e la barbabietola da zucchero. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è appannaggio del Frumento duro.

Le restanti superfici destinate a seminativi sono invece investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero ecc e legumi (fava, cicerchia e fagiolo).

Per la maggior parte delle aziende agricole questa coltura assume un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse, la rendono ideale a questo ambiente; la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica culturale completamente meccanizzata, ne favorisce la sua coltivazione.

4.1.2 Colture di pregio presenti nell'area di progetto

L'impianto eolico ricade interamente in un comprensorio con morfologia pianeggiante, pertanto, non vi saranno modifiche sull'orografia del territorio oggetto di studio.

Le particelle in cui ricadono gli aerogeneratori sono destinate a seminativi, irrigui e non, a prevalenza di cereali. Non ci sono aerogeneratori ricadenti in vigneti, uliveto o colture consociate arboree.

Ogni piazzola presenta un ingombro di circa 1.500m², per un totale di 10.500 m², pari a 1,05 ha, pertanto analizzando il quantitativo di cereali che saranno sottratti alla produzione abbiamo:



Grano: Stimando una produzione media di grano duro di 30q/ha, si prevede una riduzione di circa 31.5 quintali di prodotto totali annui. Il prezzo medio degli ultimi 3 anni relativi al grano duro è di circa 23 €/qle (Camera di commercio e Associazione meridionale cerealisti: <https://www.associazioneamc.it/>). Pertanto si stima una perdita di circa 725 € di prodotto totale/annuo.

In generali si può affermare che l'impianto proposto nel comune di Lucera, composto da 7 aerogeneratori non porterà nè modifiche sulle condizioni pedoagronomiche dell'area oggetto di studio nè sulle colture presenti.

4.2 IL SETTORE BIOLOGICO NELLA PROVINCIA DI FOGGIA E NELL'AREA DI PROGETTO

Secondo un Report dell'Arpa 2009, la provincia di Foggia nel 2008 aveva un comparto di circa 1.400 aziende che producevano 30.000 ha in regime biologico, circa il 27% degli operatori in tutta la regione Puglia.

Anno	Provincia	Operatori (n.)	SAU biologica (ha)
2004	Bari	1.527	39.295
	Brindisi	294	7.094
	Foggia	987	24.674
	Lecce	417	7.646
	Taranto	408	7.901
	PUGLIA	3.631	86.610
2005	Bari	2.568	n.d.
	Brindisi	575	n.d.
	Foggia	1.410	n.d.
	Lecce	806	n.d.
	Taranto	748	n.d.
	PUGLIA	6.105	-
2006	Bari	2.399	37.929
	Brindisi	508	19.590
	Foggia	1.379	29.949
	Lecce	673	16.623
	Taranto	660	18.499
	PUGLIA	5.619	122.590
2007	Bari	2.244	50.975
	Brindisi	475	11.328
	Foggia	1.403	23.788
	Lecce	622	12462
	Taranto	613	14.726
	PUGLIA	5.357	113.279
2008	Bari	2.210	52.390
	Brindisi	478	9.384
	Foggia	1.466	29.807
	Lecce	594	12378
	Taranto	623	14.939
	PUGLIA	5.371	118.898

Fonte: Osservatorio Regionale sull'Agricoltura Biologica - Regione Puglia (A. Guario, G. Pellegrino), 2008
 n.d.: dato non disponibile

Figura 7 - SAU biologica in Puglia e operatori certificati. Periodo 2004-2008

Sempre nello stesso Report, emergeva come tali produzioni fossero distribuite in funzione delle colture. Per la provincia di Foggia, le prime tre colture in regime biologico sono i seminativi, gli oliveti e le colture foraggere. La viticoltura biologica non aveva grandi spazi nella produzione a regime bio.



	BA	BR	FG	LE	TA	Puglia
Seminativi	23.754	1.594	11.429	1.919	3.616	42.312
Olivo	11.181	4.681	6.542	7.621	4.410	34.435
Vite	2.049	491	1.211	446	1.366	5.563
Orticole	780	265	1.553	259	294	3.151
Coltivazioni legnose	4.831	542	1.103	180	1.966	8.622
Foraggere	5.447	1.260	3.610	561	1.889	12.767
Industriali	187	0	437	143	6	773
altro	4.161	551	3.922	1.249	1.392	11.275
TOT Provincia	52.390	9.384	29.807	12.378	14.939	118.898

Fonte: elab. ARPA Puglia su dati Oss. Reg. Agricoltura Biologica – 3° Annuario L'agricoltura Biologica in Puglia – dati 2008

Figura 8 - SAU biologica in Puglia per provincia e per tipologia di coltivazione. Anno 2008

Con l'aumento della percezione sul benessere umano e ambientale, si ha avuto un crescendo di prodotti coltivati con tecniche e protocolli biologici. Alcuni esempi sono i prodotti conservieri sott'oli, pomodori, olive, capperi...così come il grano della var. *Senatori cappelli*.

Dati certi e precisi sull'aumento di superfici e aziende non sono ancora presenti nei report dell'Istat e dell'Arpa, ma il fenomeno risulta essere in forte crescita.



5 CONCLUSIONI: INTERAZIONE CON LE COLTURE DI PREGIO NELL'AREA DI PROGETTO

L'impianto eolico proposto dalla società Green Energy House S.r.l., con sede legale in Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, P.I. e C.F. n. 04402440715, costituito da 7 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,08 MW ciascuno, per una potenza massima installata pari a 49,6 MW, ricade interamente in un comprensorio con morfologia pianeggiante, nella cui area vasta si producono colture che danno origine a vini DOC "Tavoliere delle Puglie", all'olio Dauno DOP o ad altri prodotti di particolare pregio.

Tuttavia, come illustrato precedente, **tutti gli aerogeneratori sono collocati in particelle coltivate principalmente a seminativi irrigui e non con presenza di cereali. Né le macchine né la viabilità di connessione interferirà con vigneti, uliveti o colture consociate arboree che possano dare origine a prodotti di pregio.**

Ogni piazzola presenta un ingombro di circa 1.500m², per un totale di 10.500 m², pari a 1,05 ha, pertanto, stimando una produzione media di grano duro di 30q/ha, si prevede una riduzione di circa 31.5 quintali di prodotto totali annui. Il prezzo medio degli ultimi 3 anni relativi al grano duro è di circa 23 €/qle (Camera di commercio e Associazione meridionale cerealisti: <https://www.associazioneamc.it/>). Si stima una perdita di circa 725 € di prodotto totale/annuo.

In generali si può affermare che l'impianto proposto nel comune di Lucera, composto da 7 aerogeneratori non porterà né modifiche sulle condizioni morfologiche e pedoagronomiche dell'area oggetto di studio né inciderà sulla produzione di colture di pregio presenti in area vasta.

