

23_24_EO_ENE_CRC_AIJ_ARE_28_00	AGOSTO 2023	RELAZIONE PEDOAGRONOMICA	Dott. Agr. Rocco Carella	Dott. Agr. Rocco Carella	Dott. Agr. Rocco Carella
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:

Progetto dell'impianto eolico denominato "Serra della Croce" della potenza complessiva di 48 MW con storage da 50 MW da realizzare nei Comuni di Stigliano (MT) e Aliano (MT).

COMMITTENTE:

KHAKY ENERGY S.r.l.
Z.I. Lotto n.31
74020 San Marzano di S.G. (TA)

TITOLO:

A. 17. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
A.17.10
Relazione Pedoagronomica

PROETTO 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

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA:
A4

SCALA:
 /

ELAB.
RE.28

NOME FILE
 A.17.10

Relazione pedoagronomica

Realizzazione di un parco eolico in territorio di
Stigliano e Aliano (MT)

Ottobre 2023

Dott. For. Rocco Carella



INDICE

1. **Introduzione pag. 4**

2. **Aspetti climatici, bioclimatici e fitoclimatici pag. 8**

3. **Aspetti geologico-geomorfologico-pedologici e aspetti culturali dell'area vasta pag. 13**

4. **Uso del suolo e caratteristiche agronomico-culturali dell'area di progetto pag. 24**

5. **Conclusioni pag. 41**

- BIBLIOGRAFIA pag. 42**

Indice delle Figure

<i>Figura 1:</i>	pag. 4
<i>Figura 2:</i>	pag. 5
<i>Figura 3:</i>	pag. 6
<i>Figura 4:</i>	pag. 7
<i>Figura 5:</i>	pag. 8
<i>Figura 6:</i>	pag. 9
<i>Figura 7:</i>	pag. 10
<i>Figura 8:</i>	pag. 11
<i>Figura 9:</i>	pag. 13
<i>Figura 10:</i>	pag. 14
<i>Figura 11:</i>	pag. 15
<i>Figura 12:</i>	pag. 16
<i>Figura 13:</i>	pag. 17
<i>Figura 14:</i>	pag. 18
<i>Figura 15:</i>	pag. 19
<i>Figura 16:</i>	pag. 20
<i>Figura 17:</i>	pag. 21
<i>Figura 18:</i>	pag. 22
<i>Figura 19:</i>	pag. 23
<i>Figura 20:</i>	pag. 24
<i>Figura 21:</i>	pag. 25
<i>Figura 22:</i>	pag. 26
<i>Figura 23:</i>	pag. 27
<i>Figura 24:</i>	pag. 27
<i>Figura 25:</i>	pag. 28
<i>Figura 26:</i>	pag. 29
<i>Figura 27:</i>	pag. 30
<i>Figura 28:</i>	pag. 31
<i>Figura 29:</i>	pag. 32
<i>Figura 30:</i>	pag. 33
<i>Figura 31:</i>	pag. 34
<i>Figura 32:</i>	pag. 35
<i>Figura 33:</i>	pag. 36
<i>Figura 34:</i>	pag. 36
<i>Figura 35:</i>	pag. 37
<i>Figura 36:</i>	pag. 38
<i>Figura 37:</i>	pag. 38
<i>Figura 38:</i>	pag. 39
<i>Figura 39:</i>	pag. 40
<i>Figura 40:</i>	pag. 40

1. Introduzione

L'analisi ha provveduto alla caratterizzazione pedoagronomica di un sito progettuale individuato per la realizzazione di un impianto eolico, che interesserà il Materano centro-occidentale, e in particolare i territori di Stigliano e Aliano. Le opere principali, rappresentate da da 8 aerogeneratori, saranno allocate nelle prossimità della frazione di Stigliano, *Serra della Croce*, ubicata circa 13 km in linea d'aria a sud-est dell'abitato, risultando invece più vicine al centro di Aliano (posto a circa 8 km verso sud-ovest). Il sito progettuale si colloca nel distretto paesistico-territoriale del territorio regionale, solitamente indicato come *collina interna*, e nel tratto medio-basso della valle dell'Agri nel settore del bacino imbrifero in sinistra idrografica; il settore meridionale della vasta area d'ingombro del parco eolico è delimitata dal Torrente Sauro, importante tributario in sinistra idrografica del tratto medio dell'Agri.

L'analisi delle caratteristiche agronomico-colturali dell'area vasta ha costituito la base per una puntuale descrizione di quanto si rileva all'interno della prevista area d'intervento e nel suo territorio strettamente contermini.



Figura 1 – Uno scorcio dell'area di Serra della Croce (Foto Studio Rocco Carella).

2. Aspetti climatici, bioclimatici e fitoclimatici

La notevole diversificazione di ambienti e l'importante escursione altimetrica che caratterizza il pur piccolo territorio regionale lucano, con quote che oscillano dal livello dal mare sino ai 2267 m s.m. di *Serra Dolcedorme* nel Massiccio del Pollino al limite col confine calabrese, si traduce in una spinta varietà a livello climatico.

Le temperature medie annue variano dai valori decisamente elevati (16-17°C) del litorale jonico, a quelli estremamente contenuti che si rilevano in quota nei massicci lucani più elevati, dove scendono bruscamente sino a registrare valori minimi di 10-11° C.

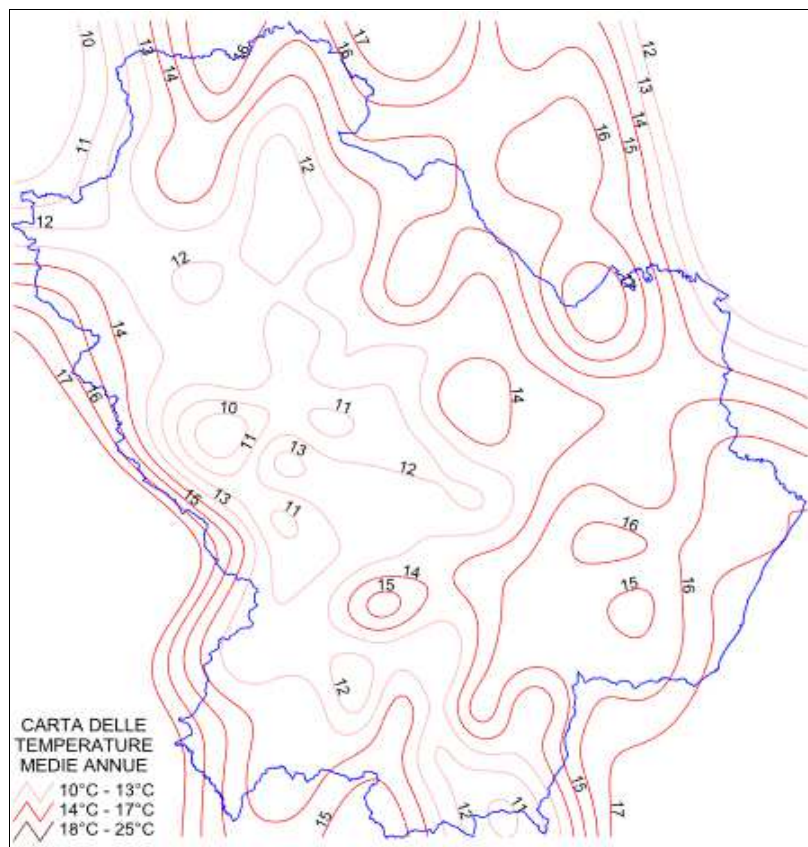


Figura 2 – Distribuzione delle isoterme relative alle temperature medie annue in Basilicata.

Parimenti grande risulta la variabilità nei valori medi di precipitazione annua, e così a distretti particolarmente aridi in cui la piovosità media annua risulta compresa tra 400 e 600 mm, si contrappongono altri molto umidi; a livello generale la piovosità cresce spostandosi verso i settori

occidentali e il versante tirrenico dunque: proprio in corrispondenza dei rilievi tirrenici, in alcuni settori si toccano picchi di 2000 mm annui, tra i maggiori osservabili nell'intero paese.

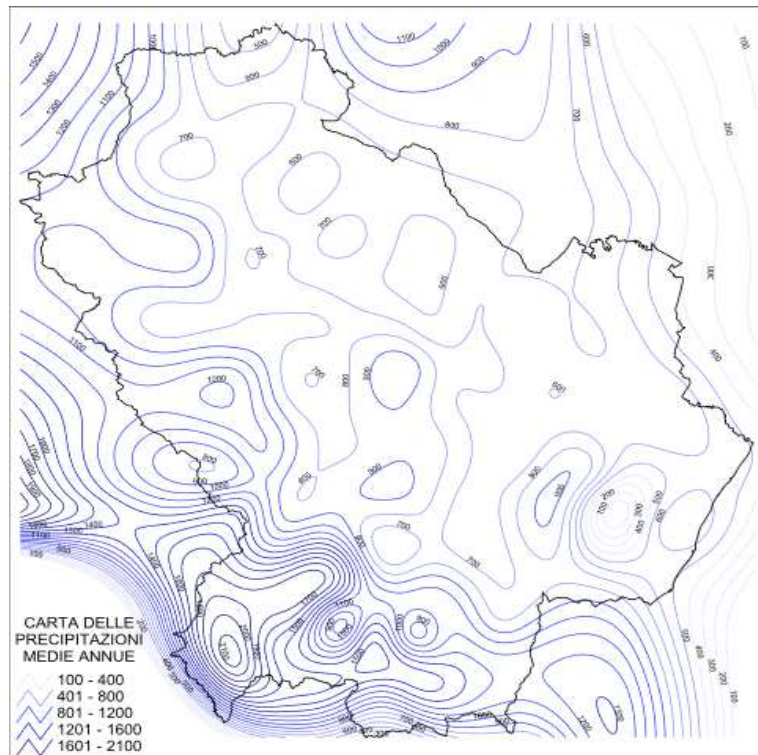


Figura 3 – Distribuzione delle isoiete relative alle precipitazioni medie annue in Basilicata.

Alla minore piovosità media dei settori orientali del territorio regionale, e in particolare dei distretti del Materano prossimi alla Puglia, corrisponde evidentemente un più elevato deficit idrico medio annuo. L'area vasta del sito progettuale si colloca nei settori più caldo-aridi regionali, e quindi anche dal deficit idrico più importante, che nella fattispecie si aggira tra valori compresi tra 450 e 600 mm come si può evincere dall'elaborazione seguente.

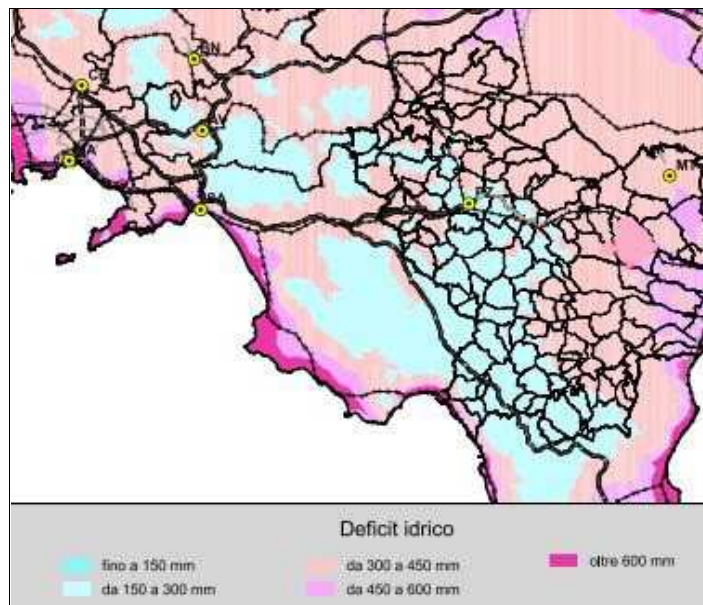


Figura 4 – Andamento dei valori del Deficit Idrico in territorio lucano.

Per informazioni più dettagliate sul clima in area vasta, si riporta di seguito il diagramma bioclimatico scaturito da quanto osservato presso la stazione termo-pluviometrica di Guardia Perticara, non molto distante dall'area di progetto, e in particolare dalla stazione elettrica di servizio all'impianto già esistente.

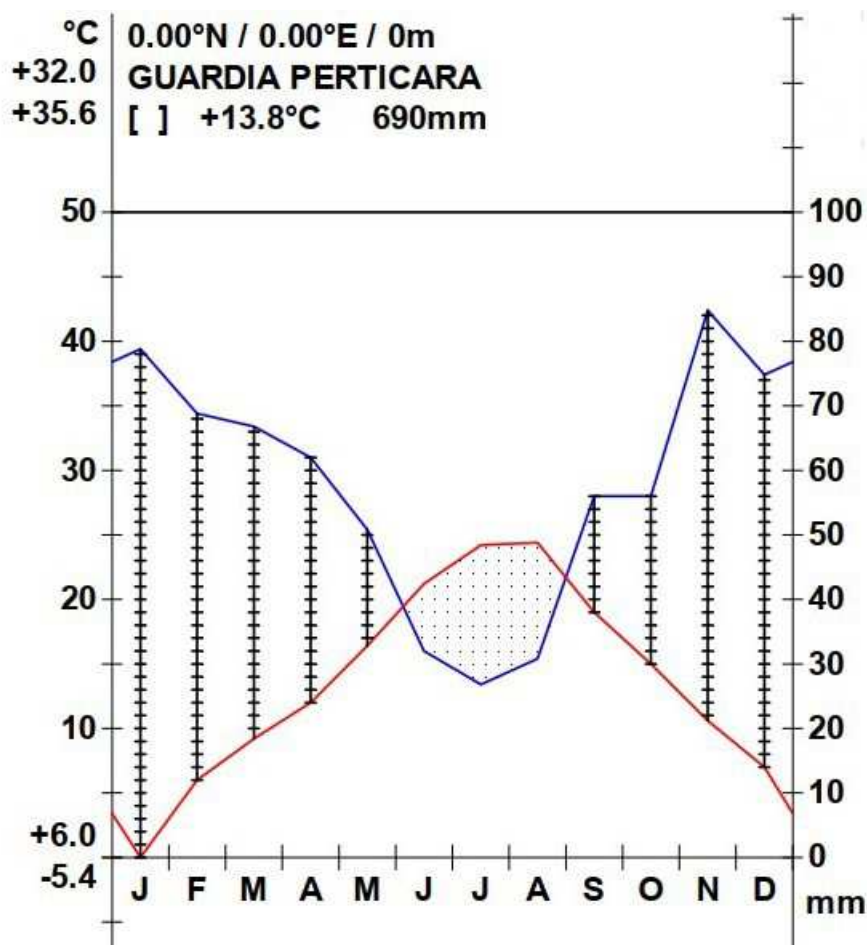


Figura 5 - Diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gausson relativo alla stazione termopluviometrica di Guardia Perticara

La temperatura media annua rilevata è dunque pari a 13,8°C, con gennaio quale mese più freddo (media mensile di 5°C), e luglio e agosto quali mesi più caldi, con medie mensili in entrambi i casi prossime a 25°C. Le precipitazioni medie annue risultano pari a 690 mm, con piovosità concentrata nel periodo autunno-invernale come tipicamente accade per il macro-bioclima mediterraneo, e in particolare novembre e gennaio sono i mesi più piovosi con medie mensili prossime a 80 mm. La maggiore aridità si rileva invece in luglio in cui mediamente precipitano circa 15 mm, ed è comunque rilevabile un periodo di aridità (evidenziata dall'area punteggiata nel diagramma compresa tra le due spezzate) che si protrae da inizio giugno a fine agosto, anche se non particolarmente intenso. Va evidenziato come pur in area vasta, Guardia Perticara sia maggiormente spostato nell'entroterra e verso occidente, dove come detto le piogge tendono a salire, e tra l'altro ad un'altimetria maggiore rispetto a quella della prevista area d'ingombro del parco eolico, motivo per cui qui è lecito attendersi valori medi di temperatura maggiormente elevati

e di piovosità invece inferiori, e di conseguenza anche una maggiore durata e intensità del periodo di aridità.

A livello generale, si osserva come a causa dei sempre più manifesti e preoccupanti fenomeni legati alla crisi climatica, si evidenzia una progressiva riduzione delle precipitazioni negli ultimi decenni, più spinta in alcune porzioni del territorio regionale. Se tale fenomeno come noto è di scala globale, va purtroppo evidenziato come il surriscaldamento climatico e il contenimento delle precipitazioni medie si mostri con tutta la sua drammatica evidenza in territorio lucano, come raffigurato nell'elaborazione successiva. Per le ragioni illustrate, la Basilicata (in particolare alcuni suoi distretti) risulta gravemente esposta ad una delle più gravi conseguenze del surriscaldamento climatico, la desertificazione.

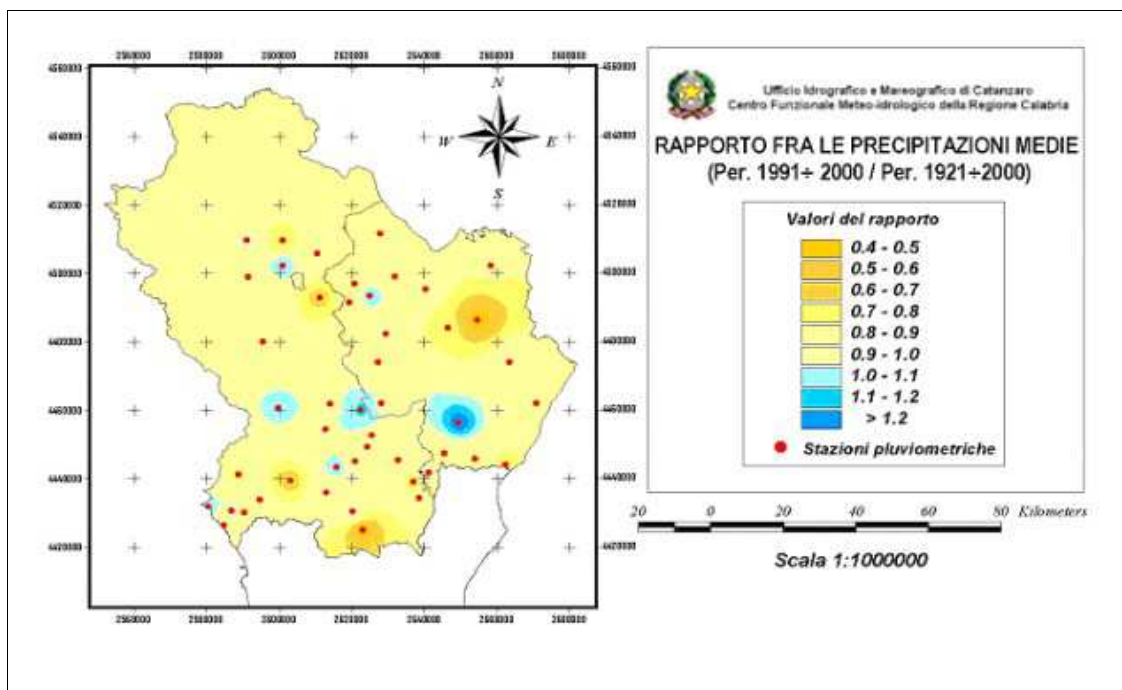


Figura 6 – Rappresentazione della generale diminuzione delle precipitazioni medie annue, osservata negli ultimi decenni in territorio lucano (Fonte: Università degli Studi di Basilicata, 2005).

Surriscaldamento climatico che interessa in modo molto spinto anche nello specifico l'area vasta, come confermato dall'elaborazione successiva, in cui viene raffigurato il progressivo incremento nella temperatura media annua registrato negli ultimi decenni a Craco Peschiera, poco distante dall'area di progetto.

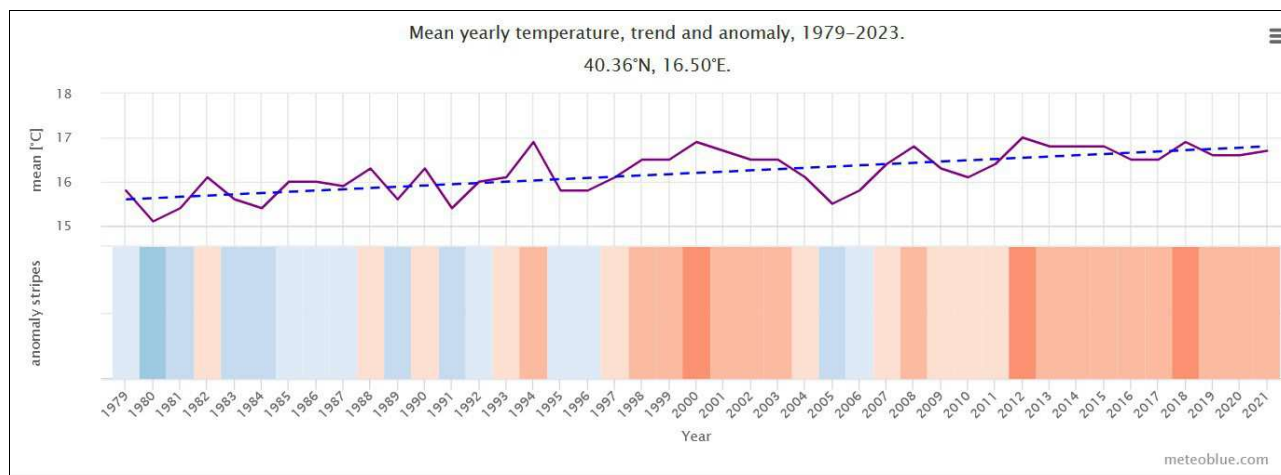


Figura 7 – Variazione nelle temperature medie annue registrate presso Craco Peschiera (Fonte: www.meteobl.it).

Infine, per la caratterizzazione fitoclimatica del contesto territoriale si è fatto riferimento alla data ma sempre valida classificazione di Pavari, che consente di zonizzare le fasce di vegetazione in funzione dell'altitudine, e di sottolineare la variazione negli aspetti vegetazionali al mutare delle caratteristiche bioclimatiche. L'autore distingue differenti fasce fitoclimatiche; nella fattispecie, in territorio lucano si osservano:

Lauretum sottozona calda - La fascia fitoclimatica considerata è la più spinta in senso termica, con temperature medie annue comprese tra 15 e 23°C, media del mese più freddo maggiore di 7°C. La potenzialità è quella dei boschi termo e mesomediterranei, e tra le specie forestali più rappresentative si ritrovano carrubo (*Ceratonia siliqua*), olivastro (*Olea europea var. sylvestris*), e anche il leccio nelle sue manifestazioni più termofile. La forte trasformazione antropica dell'ambiente costiero e sub-costiero determina una forte residualità e una spinta frammentazione della vegetazione spontanea riferibile a tale fascia.

Lauretum sottozona media e fredda - La fascia in esame si estende fino a 400-500 m d'altezza. Allo stato attuale l'uso del suolo della fascia climatica si caratterizza per una diffusa sostituzione della vegetazione originaria a favore delle colture agrarie, in particolare olivo (*Olea europaea*), vite (*Vitis vinifera*). La vegetazione spontanea in tali aree pertanto assume carattere di forte residualità, interessando soprattutto quei siti dove non è possibile svolgere le normali pratiche agricole (aree di versante, suoli rocciosi, ecc.). Questa è la fascia delle sclerofille sempreverdi, ben attrezzate dal punto di vista morfologico a sopportare estati torride lunghi periodi siccitosi di deficit nell'evapotraspirazione che contraddistinguono l'area. Tra le specie più diffuse ritroviamo il leccio (*Quercus ilex*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la fillirea (*Phillyrea latifolia*), l'alloro (*Laurus nobilis*); quest'ultima specie, sebbene risulti non così diffusa, in quanto localizzata nelle stazioni migliori dal punto di vista ecologico, è considerata dal Pavari la specie rappresentativa di tale fascia fitoclimatica. Man mano che si sale di quota e che ci si spinge nell'entroterra, diventano sempre più evidenti le prime penetrazioni di specie caducifoglie, tra cui la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), più localmente specie quali l'acero minore (*Acer monspessulanum*). Dal punto di vista fitosociologico questo complesso eterogeneo è riferibile alla classe *Quercetea ilicis*.

Castanetum caldo. La fascia in esame si estende sulle pendici alto collinari e submontane, abbracciando una fascia altimetrica orientativamente compresa tra i 500 m e 800 m s.m. (a seconda del fattore esposizione e vicinanza/lontananza dal mare). In termini di ecologia forestale può essere

definita come l'orizzonte delle latifoglie eliofile più termofile. In queste zone il castagno (*Castanea sativa*) non si trova nel suo optimum. Le specie più caratteristiche sono la roverella (*Quercus pubescens*), l'acero minore (*Acer monspessulanum*), l'acero campestre (*Acer campestre*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il nocciolo (*Corylus avellana*). Tra gli arbusti che caratterizzano la fascia fitoclimatica in esame abbastanza diffusa nell'area è la cornetta dondolina (*Coronilla emerus*). Dal punto di vista fitosociologico questo complesso eterogeneo è riferibile alla classe *Quercus-Fagetum*, in cui però sono frequenti le penetrazioni delle specie dei *Quercetea ilicis*.

Castanetum freddo. La fascia in esame si estende sulle pendici submontane abbracciando una fascia altimetrica orientativamente compresa tra 600-800 e 900-1000 m s.m.. In questa zona si ritrova l'optimum per il castagno, e le latifoglie decidue termofile lasciano il passo a quelle più mesofile. Così il cerro (*Quercus cerris*) si avvicina alle querce del gruppo della roverella, l'acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) e l'acero campestre (*Acer campestre*) sostituiscono l'acero minore (*Acer monspessulanum*). Localmente diffusi sono l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), mentre più sporadicamente si ritrova il tiglio selvatico (*Tilia cordata*). Tale complesso eterogeneo è riferibile alla classe *Quercus-Fagetum*.

Fagetum. Si estende dalla precedente fascia sino al limite della vegetazione forestale sugli Appennini, con *Fagus sylvatica* come specie di riferimento. Si evidenzia come nei tratti appenninici meno elevati (montagne del Materano) il faggio pur essendo al limite altimetrico inferiore della sua potenzialità ecologica, non si rilevi a causa della sostituzione operata dal fattore antropico (pascolo, e soprattutto gestione forestale pregressa), ma anche per la ventosità che può agire come fattore limitante nelle aree di crinale.

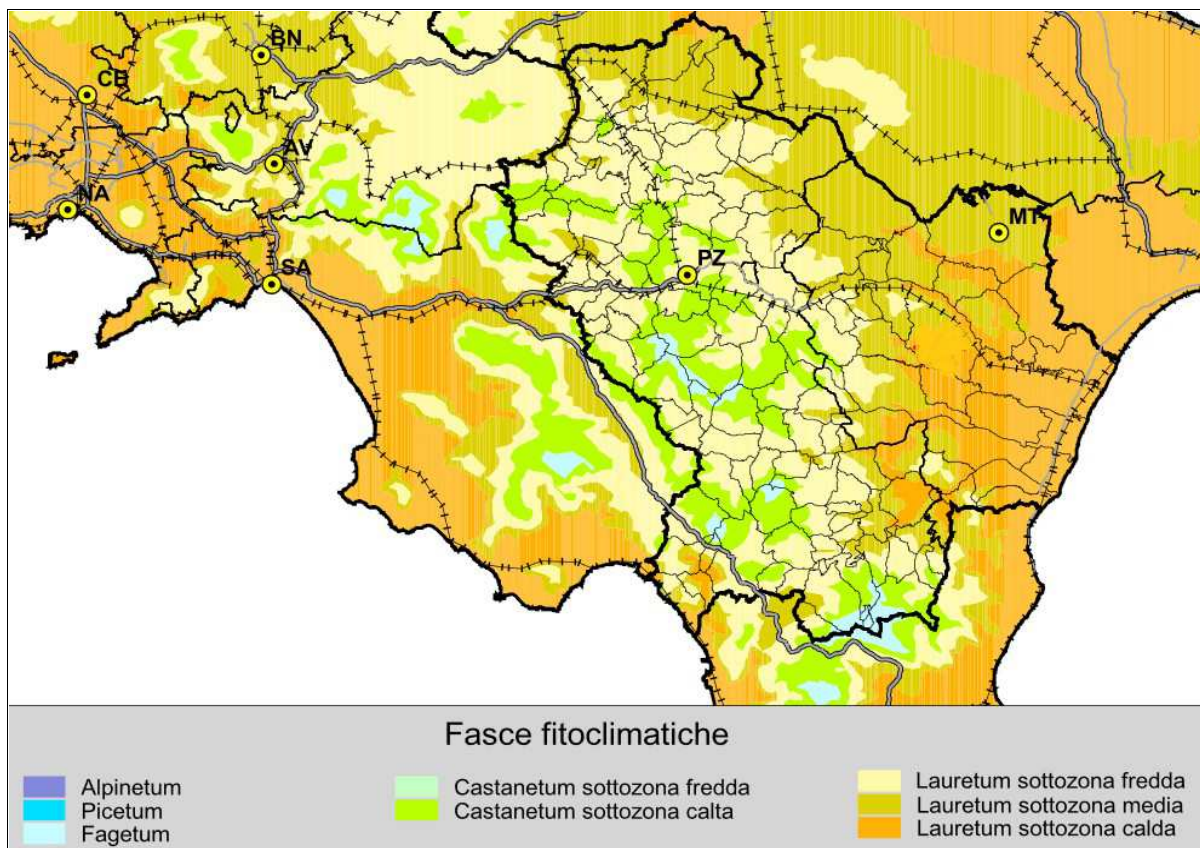


Figura 8 – Le fasce fitoclimatiche del Pavari in territorio lucano.

Studio ambientale-forestale Rocco Carella

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

Dall'elaborazione riportata si evince come il settore coinvolto dal progetto del territorio di Stigliano sia riferibile soprattutto alla *sottozone media e fredda* del *Lauretum*.

3. Aspetti geologico-geomorfologici-pedologici e aspetti culturali dell'area vasta

Il territorio lucano contrappone alla sua limitata estensione una estrema diversità geologica; ciò si deve essenzialmente alla presenza di tre distinti sistemi principali, l'*Avampaese Apulo*, l'*Appennino* che con la sua dorsale occupa longitudinalmente il settore centro-orientale della regione, e compreso tra essi l'*Avanfossa*.

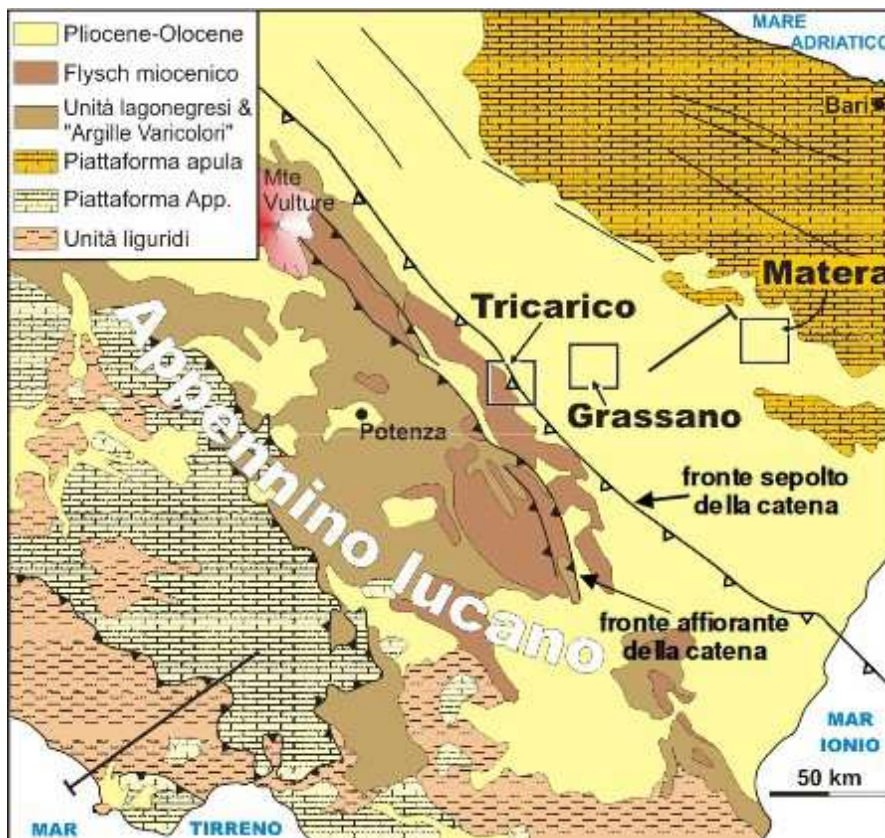


Figura 9 – Schema geologico-strutturale del territorio regionale,

L'*Avampaese* si caratterizza per il potente blocco calcareo cretaceo di origine organogena che contraddistingue gran parte del vicino territorio pugliese, e in particolare il confinante plateau murgiano. Il detto sistema sconfinava in Lucania nell'area del Materano, affiorando nell'area della *Murgia Materana* in particolare, con formazioni riferibili al gruppo dei *Calcari di Altamura*. Rilevante

dal punto di vista morfologico nel sistema della Piattaforma carbonatica apula, è la presenza di depressioni più o meno profonde, *lame* e *gravine* (i solchi più incisi, veri e propri canyons). Le gravine del Materano (*Gravina di Matera*, *Gravina del Bardano* in uscita da San Giuliano) rappresentano le propaggini occidentali del sistema delle *Gravine dell'Arco Jonico*.

Il settore appenninico appare complesso nella tettonica e strutturalmente; così nella porzione di *Catena* che attraversa il territorio lucano possono distinguersi *Unità Liguridi*, *Unità della Piattaforma Appenninica*, *Unità Lagonegresi* e *Unità dei Flysch miocenici*.

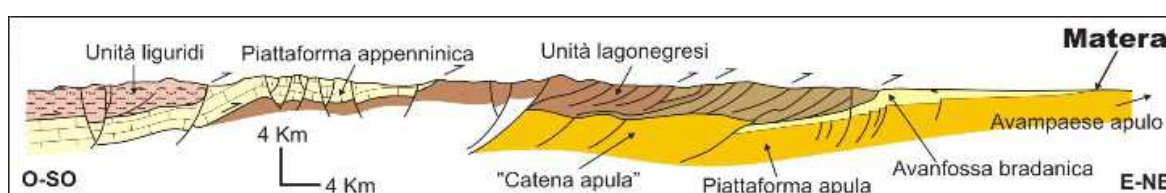


Figura 10 – Sezione geologica del territorio lucano.

Le *Unità Liguridi* affiorano nel settore più occidentale della *Catena* nonché del territorio regionale, e stratigraficamente rilevano in successione dal basso verso alto, ofioliti, argilliti nerastre e torbiditi calcaree. Le *Unità della Piattaforma Appenninica* sono composte da calcari, dolomie, calcareniti; quelle del *Bacino Lagonegrese* mostrano una singolare successione stratigrafica per ragioni di natura tettonica, con in basso depositi calcareo-silico-marnosi e in alto una frazione argilloso-calcarenitico-arenaceo. Infine le *Unità dei Flysch miocenici*, che affiorano al margine orientale della *Catena* ed entrano infatti in contatto con l'Avanfossa, sono costituiti da depositi silcoclastici accumulatisi in bacini satelliti rispetto al fronte dell'orogene.

La *Fossa Bradanica* definisce il vasto bacino di sedimentazione a valle del plateau murgiano, che a Nord si continua nel Tavoliere di Foggia, formatosi tra la catena e l'Avampaese a partire dal Miocene-Pliocene Inferiore. Questo vasto bacino è andato man mano riempiendosi, assumendo il ruolo di *graben*, in seguito all'orogenesi appenninica e alla traslazione della *Catena* verso l'Avampaese Apulo in direzione N-E. Nel dettaglio, le formazioni che costituiscono la serie della Fossa Bradanica, lungo il margine appenninico presentano dal basso verso l'alto successione stratigrafica con *Conglomerati e sabbie di Oppido Lucano*, *Argille subappennine*, *Sabbie di Monte Marano* e *Conglomerato d'Irsina*. La successione, sempre dal basso verso l'alto, lungo il bordo murgiano diventa invece *Calcareniti di Gravina*, *Argille subappennine*, *Sabbie di Monte Marano* e/o *Calcareniti di Monte Castiglione*.

Studio ambientale-forestale Rocco Carella

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

L'area vasta in cui s'inserisce opera si pone in un settore al limite occidentale dell'Avanfossa e dove inizia a rilevarsi l'area di Catena che poi si svilupperà verso ovest.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area vasta si mostra come una sorta di altopiano caratterizzato da blandi rilievi e quote essenzialmente di bassa-media collina. La morfologia è ondulata in modo lieve, tuttavia in corrispondenza dei versanti che si affacciano sulle più importanti aste fluviali può diventare repentinamente più brusca. L'area di progetto si sviluppa nel tratto medio basso di uno dei più importanti corsi d'acqua lucani, il Fiume Agri, e la prevista area d'ingombro del parco eolico è delimitata a sud da uno dei più importanti suoi affluenti nel tratto considerato, il Torrente Sauro. Negli ambienti di fondovalle, a causa di esasperati fenomeni erosivi determinati dallo scalzamento alla base dei versanti che si affacciano sugli alvei più importanti (causata da numerosi fattori in cui entra in gioco anche il disboscamento), la morfologia può apparire particolarmente accidentata con i caratteristici *calanchi*, localmente diffusi nell'area vasta.

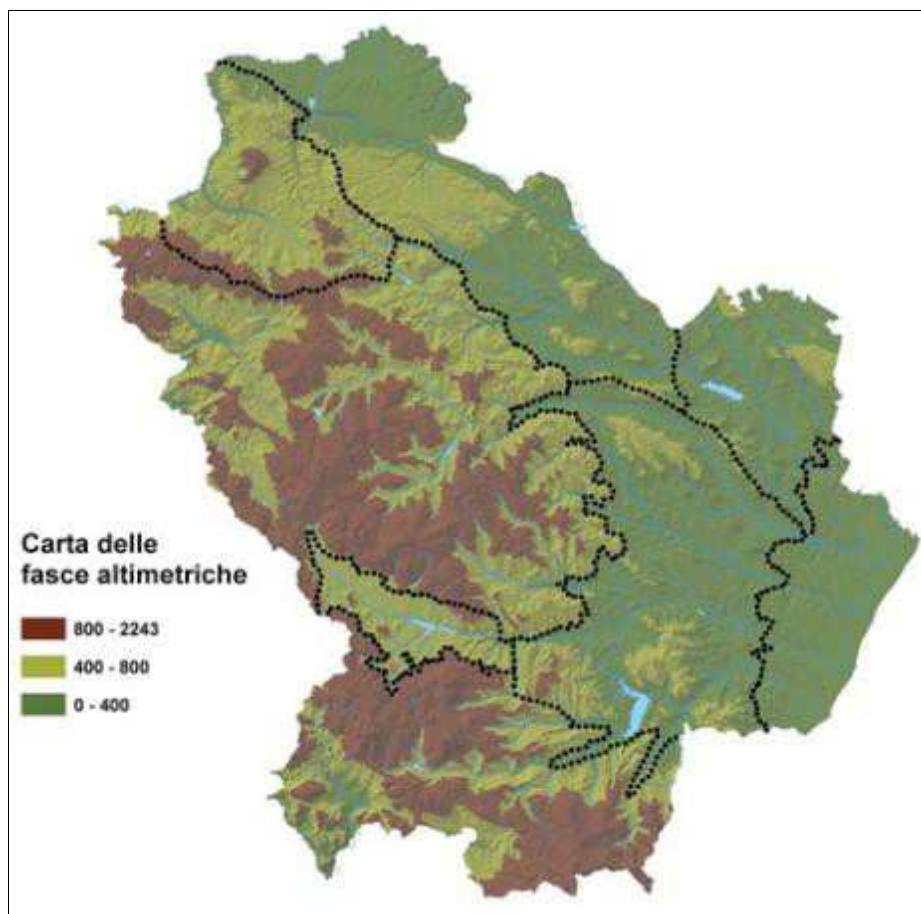


Figura 11 – Altimetria in territorio lucano.



Figura 12 – Calanchi lungo la valle del Torrente Sauro, nel settore più meridionale della prevista area d'ingombro del parco eolico (Foto Studio Rocco Carella).

Le aree collinari della Fossa Bradanica, sistema a cui come indicato è da riferire il sito progettuale, vengono solitamente distinte tra il settore delle *colline sabbioso conglomeratiche orientali*, che interessa la porzione settentrionale dell'area (Venosa, Lavello, Montemilone, Banzi e Palazzo San Gervasio), e quello delle *colline argillose* nella parte centrale-meridionale del sistema collinare sino a raggiungere più a sud il *Bacino di Sant'Arcangelo*. L'area vasta del sito progettuale si posiziona in quest'ultimo settore.

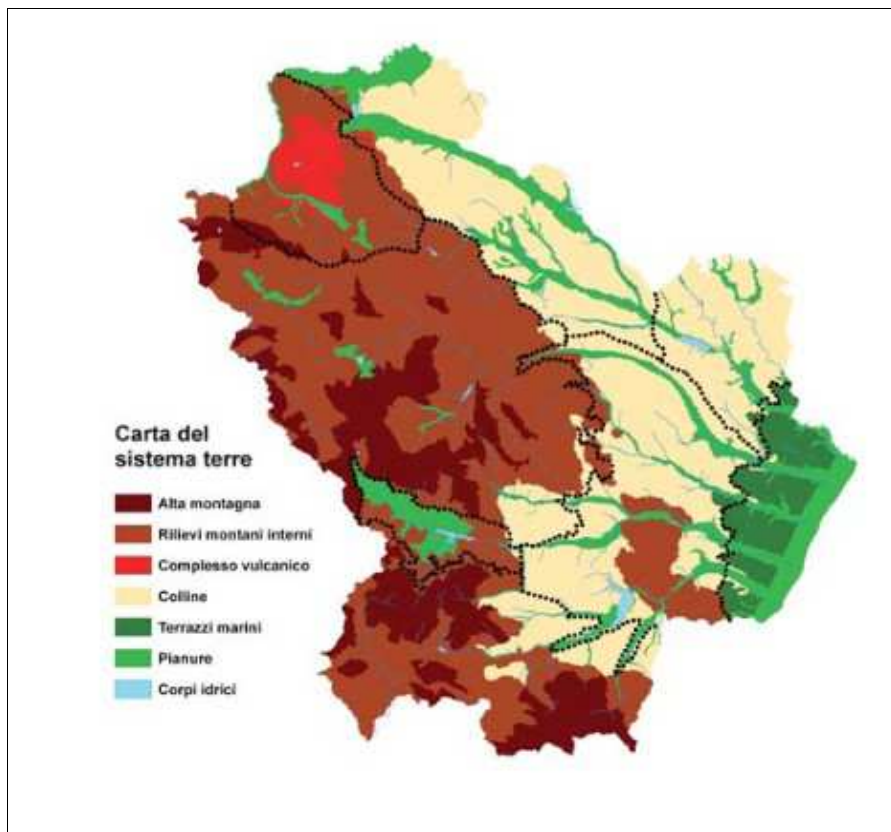


Figura 13 – Sistemi di terre della Regione Basilicata.

Le *colline argillose* ricoprono più del 15% del territorio regionale e i suoli che qui si rinvengono sono essenzialmente rappresentati da *vertisuoli*. Questi suoli dalla matrice argillosa, nei periodi di spinta aridità si manifestano con evidenti fessurazioni (in grado di divenire vere crepe), che poi si richiudono nei periodi di maggiore umidità; a ciò è attribuibile il loro nome, derivante dal latino *vertere*. I vertisuoli si caratterizzano per un profilo moderatamente differenziato e una buona profondità (60-80 cm), e possono spesso contenere orizzonti calcici derivanti dall'accumulo di carbonati. Il loro aspetto muta drasticamente se fortemente esposti all'erosione, dove appaiono molto superficiali e non di rado associati a fenomeni calanchivi, mentre, esclusivamente nelle aree morfologicamente più stabili come fondovalle, o porzioni sommitali, sulle argille può comparire uno strato sabbioso-conglomeratico.

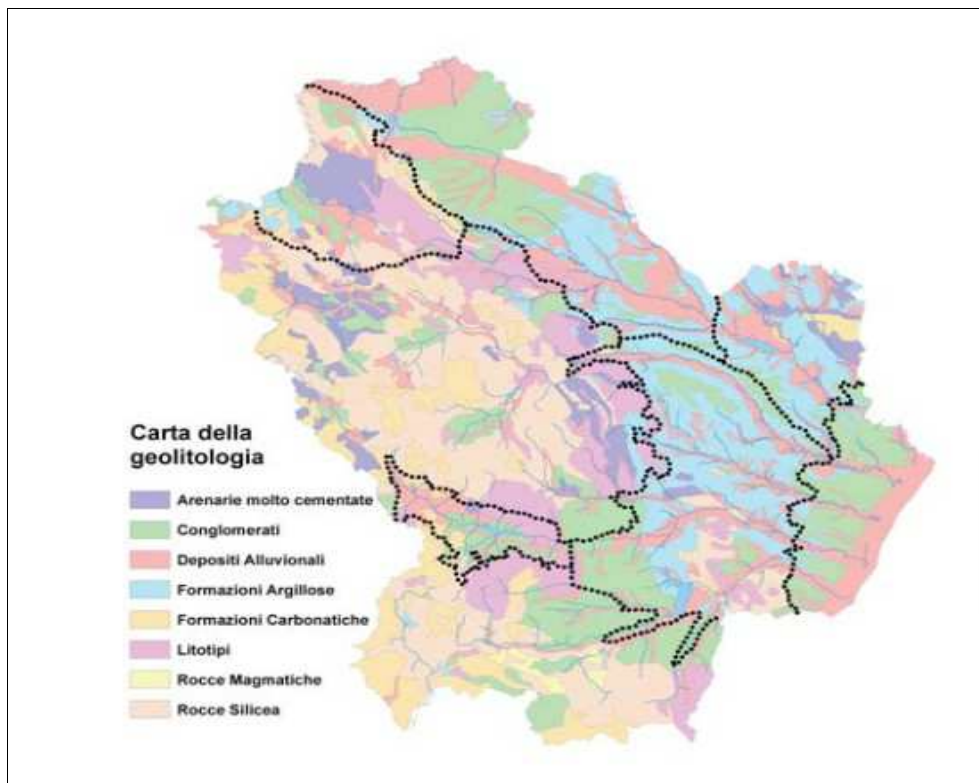


Figura 14 – Carta Geolitologica della Regione Basilicata.

La destinazione d'uso prevalente nel sistema delle *colline argillose* è il seminativo non irriguo; localmente degna di nota è la presenza di patches residuali di ambienti naturali e semi-naturali, la cui incidenza tende progressivamente a crescere spostandosi verso l'interno o nelle aree dove la morfologia diventa più aspra. I substrati delle colline argillose si comportano come suoli pesanti dal drenaggio problematico, aspetto che rappresenta l'ostacolo principale in particolare per la coltura dell'olivo. L'olivicoltura infatti, seppur tipica di tutta l'area delle colline del Materano, appare tuttavia localizzata nel sistema, rinvenendosi in particolare nei distretti più idonei dal punto di vista edafico. I seminativi non irrigui rappresentano pertanto la fetta dominante della SAU (oltre il 60%), mentre le colture legnose specializzate, pur diffuse si assestano su valori ben inferiori (circa 10%). Occorre ricordare come tra i seminativi non irrigui dell'intero territorio lucano, la cerealicoltura risulti dominante nonostante l'importante decremento nella SAU registrato nel decennio 2000-2010, dove in provincia di Matera si è avuto un -32.4% (valori simili all'altra provincia lucana, e molto più elevati rispetto a quelli complessivi del paese). Il frumento duro è indubbiamente la voce più importante del comparto in esame, e in area vasta i distretti maggiormente vocati risultano i territori di Irsina, Matera, Pisticci e Tricarico.

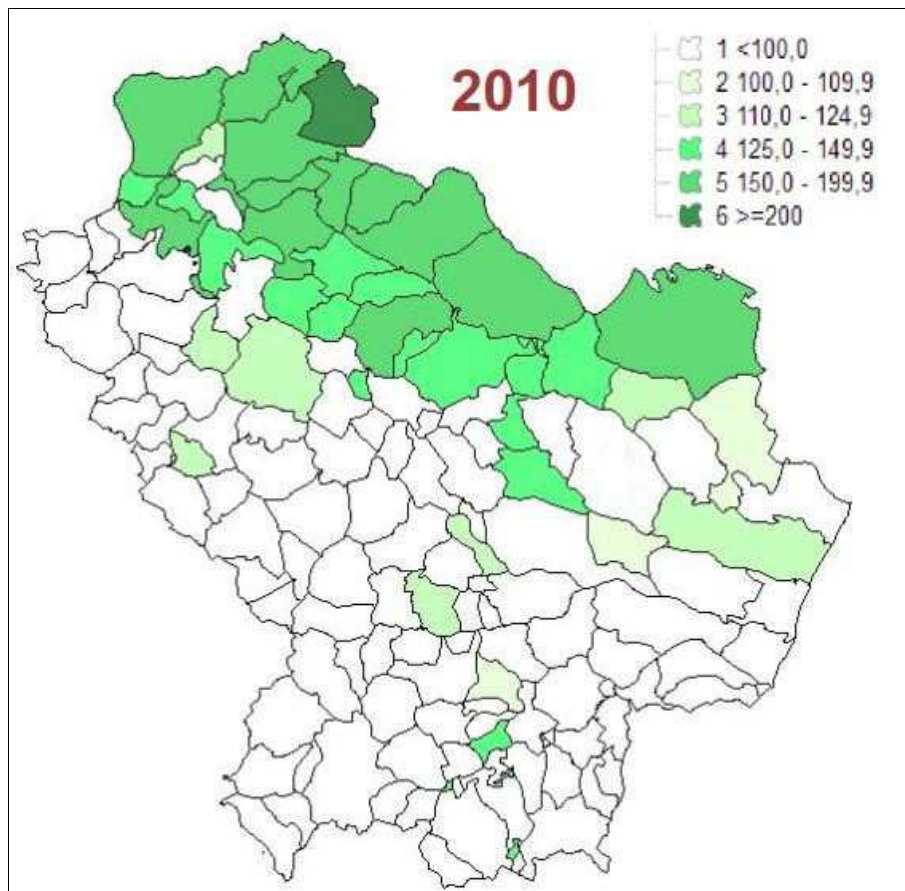


Figura 15 – Classificazione dei vari comuni della Regione Basilicata, in base all'incidenza della SAU della produzione cerealicola sulla SAU totale regionale (Dati del Censimento Agricoltura del 2010) (Cariello, 2011).

Come anticipato, l'olivo è decisamente la coltura legnosa agraria maggiormente presente nel Materano, e in particolare nel distretto collinare in oggetto, mentre differenti saranno le soluzioni colturali prevalenti che caratterizzano la Piana Metapontina. La diffusione dell'olivicoltura ha fatto registrare un incremento negli ultimi lustri nel territorio considerato. Le colture legnose specializzate rappresentano comunque il 10% della Superficie Agricola Utilizzata nel sistema delle colline argillose, e tra queste è l'ulivo la voce più rappresentativa. In area vasta i territori maggiormente vocati alla coltura dell'olivo risultano quelli di Pomarico, Montescaglioso e Miglionico, più a sud il territorio di Montalbano Jonico.

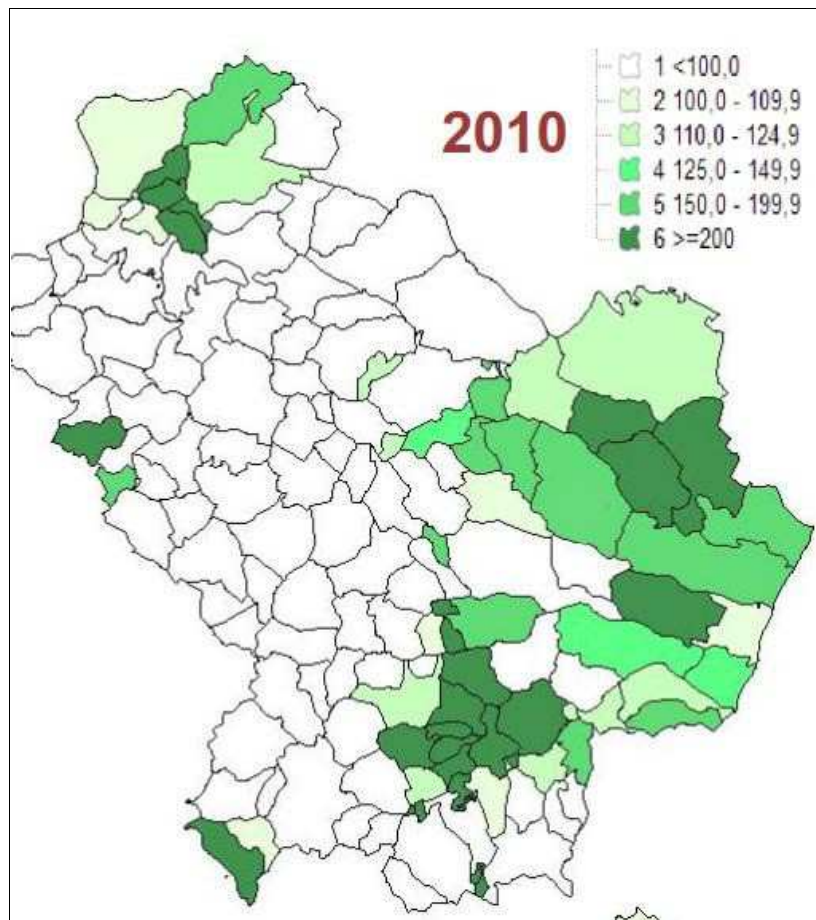


Figura 16 – Classificazione dei vari comuni in base all'incidenza della SAU della produzione olivicola sulla SAU totale regionale (Dati del Censimento Agricoltura del 2010) (Cariello, 2011).

Le aziende olivicole appaiono di dimensioni medie ben inferiori rispetto alla media delle aziende cerealicole, spesso inferiori all'ettaro, a testimonianza della forte polverizzazione tipica dell'olivicoltura lucana, che è del resto uno dei suoi maggiori punti deboli. La coltura ha nell'area origini molto antiche, e negli impianti più datati è facile scorgere individui secolari. Il sesto d'impianto varia, risultando molto più ampio negli impianti più datati dal forte carattere estensivo-tradizionale, e più fitto nei più recenti semi-intensivi (6x6 m, o anche con una minore distanza nell'interfila): negli ultimi lustri si nota un ulteriore incremento nel processo di intensivizzazione colturale, con impianti intensivi dal sesto ancora più fitto. La forma di allevamento più diffusa è il vaso, anche se negli impianti più recenti si nota anche il monocono. Tra le varietà regine del distretto si ricordano l'*Ogliarola* e la *Maieatica*, quest'ultima dal forte valore storico-tradizionale-culturale, diffusa soprattutto in agro di *Ferrandina*, altre cultivar presenti nell'area vasta sono *Coratina*, *Frantoio* e *Leccino*. Le rese medie sono prossime ai 30 q.li per ha, sino a raggiungere i 50 nelle aree maggiormente produttive.

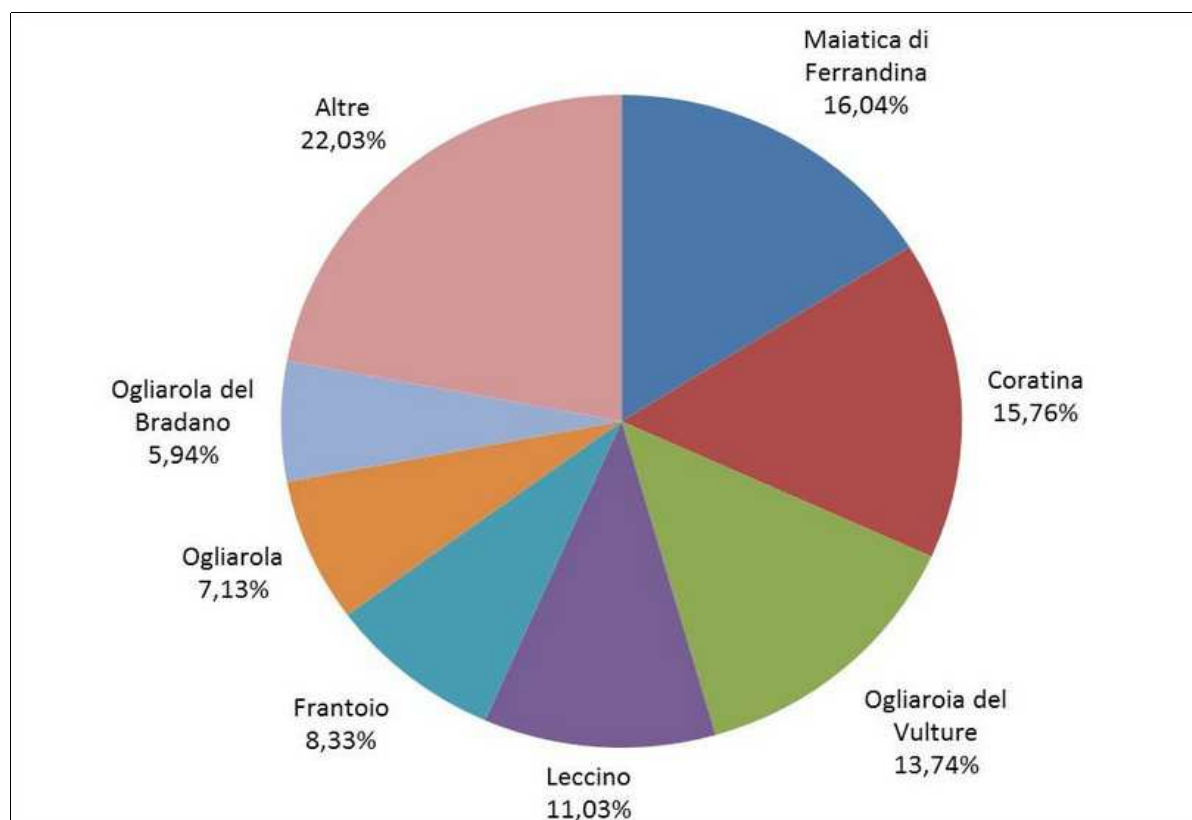


Figura 17 – Le principali cultivar di *Olea europaea* presenti in territorio lucano.

Allo stato attuale delle cose, nonostante l'oggettivo indubbio valore dell'olivicoltura nell'area, non è stato ancora ottenuto per le Colline del Materano alcun riconoscimento e l'unica produzione di qualità presente nel territorio della Basilicata, rimane l'olio extravergine a Denominazione di Origine Protetta "Vulture", che si produce nei territori di Melfi, Rapolla, Barile, Rionero in Vulture, Atella, Ripacandida, Maschito, Ginestra e Venosa.

Discorso differente vale invece per la viticoltura, e infatti l'intero territorio amministrativo della provincia di Matera è zona di produzione del vino a Denominazione di Origine Controllata *Matera*, prodotto in varie tipologie, la cui distinta base ampelografica è specificata nel Disciplinare di Produzione. Trattasi dell'unico vino DOC della provincia di Matera, in quanto le restanti produzioni di qualità, cioè *Aglianico del Vulture* DOC, *Aglianico del Vulture Superiore* DOCG, *Terre dell'Alta Val d'Agri* DOC e *Grottino di Roccanova* DOC, sono prodotte nel Potentino. Il vino ad Indicazione Geografia Tipica *Basilicata* interessa invece l'intero territorio regionale.

Tra i vitigni più tipici nelle colline del Materano si ricordano *Primitivo*, *Cabernet Sauvignon*, *Greco*, *Malvasia bianca di Basilicata*.

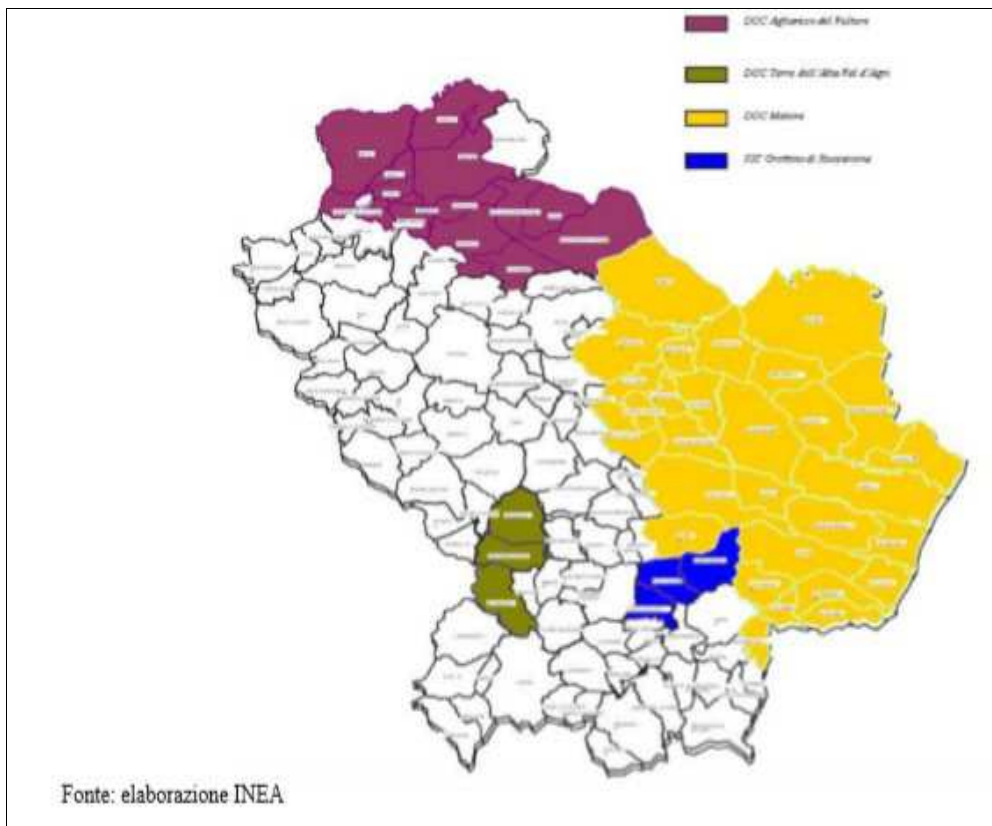


Figura 18 – Raffigurazione delle zone di produzione dei vini a Denominazione di Origine Controllata in territorio lucano (Fonte INEA).

La viticoltura, a fronte di una contrazione nelle superfici ad essa destinata, fa però registrare nel distretto un importante incremento per quanto riguarda le produzioni di pregio, orientandosi dunque in modo deciso sulla viticoltura di qualità.

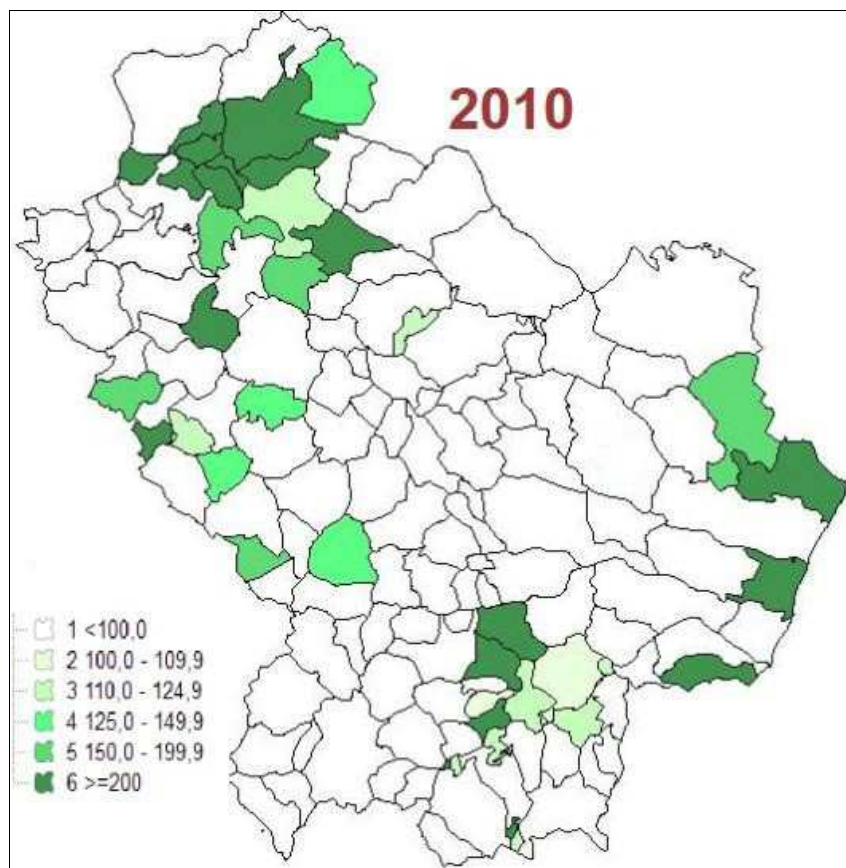


Figura 19 – Classificazione dei vari comuni in base all'incidenza della SAU della produzione viticola sulla SAU totale regionale (Dati del Censimento Agricoltura del 2010) (Cariello, 2011).

*Nell'elaborazione riportata, si ricorda come a differenza della parte restante del territorio, la produzione viticola dei comuni costieri sia dedicata all'uva da tavola.

Non sorprende per quanto appena esposto, come l'area vasta e anche nello specifico le superfici dei due comuni che ospiteranno le opere dell'impianto in progetto, rientri nella zona di produzione di due vini a marchio di qualità, i già ricordati **Vino DOC Matera** e il **Vino IGT Basilicata**. Va altresì evidenziato come le superfici comunali di **Stigliano e Aliano** rientrino nella zona di produzione di un'ulteriore produzione agricola di qualità, il **Pane di Matera IGP**. Nel territorio considerato si producono inoltre derivati caseari dalla produzione territoriale ampia quali il **Canestrato di Moliterno IGP** e il **Caciocavallo silano DOP**.

4. Uso del suolo e caratteristiche agronomico-culturali dell'area d'intervento

Il sito progettuale andrà come indicato a interessare le vicinanze della frazione di Stigliano denominata *Santa Croce*, dove si rinvencono le particelle progettuali individuate per gli 8 aerogeneratori in progetto. Le opere principali saranno collegate con un cavidotto sino alla stazione elettrica di servizio, già esistente, ubicata più a sud-ovest, nel settore meridionale del territorio di Aliano nei pressi del corso dell'Agri.

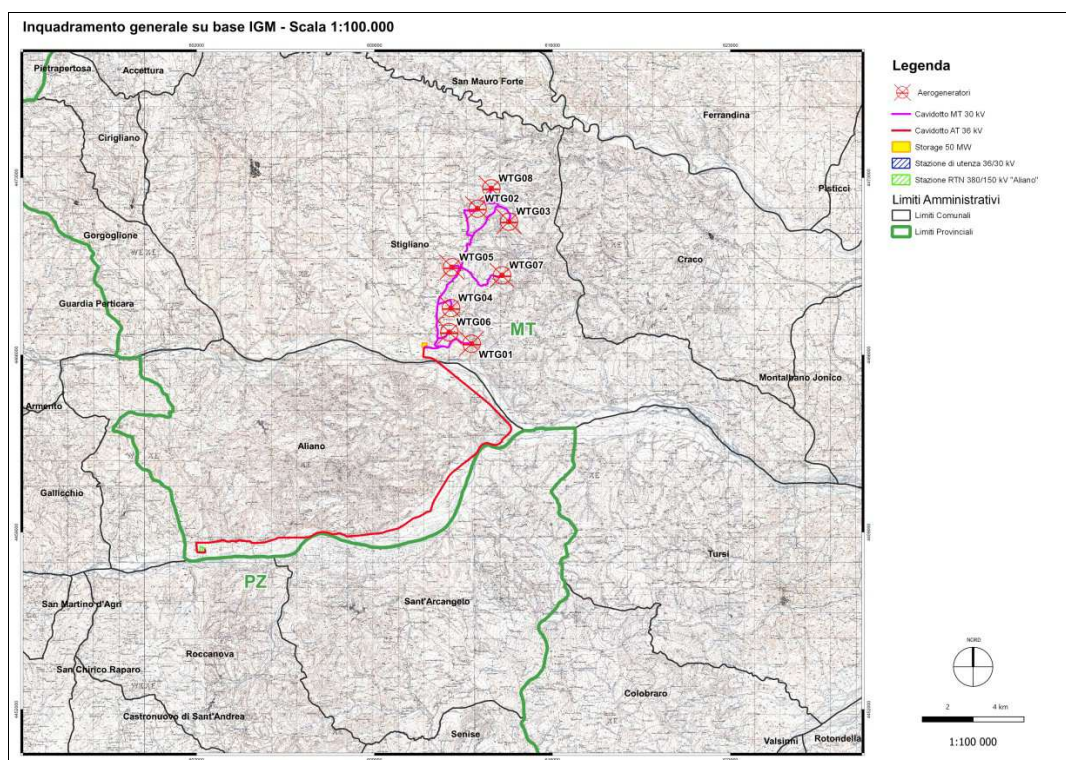


Figura 20 – Localizzazione delle opere su mappa IGM 1:100.000 (Elaborazione Progetto engineering srl).

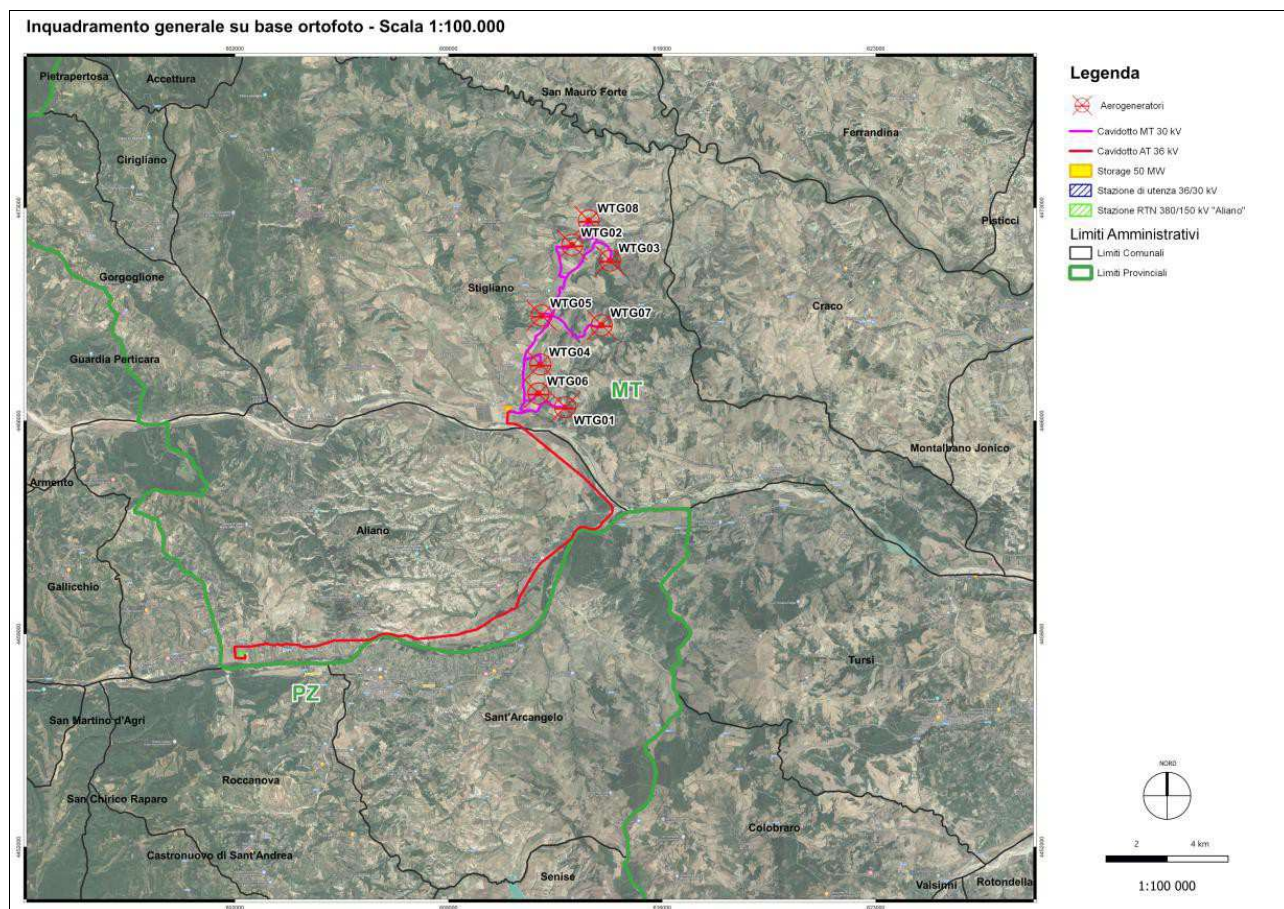


Figura 21 – Localizzazione delle opere su ortofoto 1:100.000 (Elaborazione Progetto engineering srl).

L'esteso territorio di Stigliano dove sarà dunque ubicata l'area d'ingombro del parco eolico, risulta estremamente eterogeneo in termini paesistico-territoriali. Possono distinguersi due settori principali, quello più spinto nell'entroterra, maggiormente ondulato, con quote altimetriche più elevate, mediamente su valori dell'alta collina sino a basso-montani (Stigliano posto a 909 m s.m. è il centro abitato più elevato del Materano), con maggiore presenza di copertura forestale e già riferibile al sistema della catena appenninica, e la restante parte centro-orientale del territorio comunale, dalle quote decisamente inferiori (basso-medio collinari), morfologia più dolce ma che tende ad inasprirsi nei tratti contraddistinti dalla presenza calanchiva, uso del suolo dominato dagli aspetti colturali pur con presenza di spazi naturali importanti, e in termini geologici riferibile non più al sistema di Catena bensì all'Avanfossa.

Gli aerogeneratori in progetto, come del resto le opere accessorie, come già anticipato nel capitolo precedente s'inseriscono nell'Avanfossa. I suoli dell'area, come già descritto per l'area vasta, sono dunque essenzialmente vertisuoli, e rivelano profilo moderatamente differenziato per brunificazione e redistribuzione dei carbonati. In corrispondenza di erosione spinta sono associati ai calanchi, e in questi casi ovviamente risultano molto superficiali e poco/per nulla evoluti. Appaiono

Studio ambientale-forestale Rocco Carella

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

più scuri nelle plaghe pianeggianti o sub-pianeggianti per melanizzazione, dove inoltre i profili risultano maggiormente distinti, a causa dei processi di lisciviazione, oltre che della redistribuzione dei carbonati.



Figura 22 – Formazioni calanchive nel circondario dell'area di progetto (Foto Studio Rocco Carella).

La superficie del comune di Stigliano che ospiterà il parco eolico in progetto, fa parte dell'omonimo Sistema Locale; si ricorda come i Sistemi Locali raggruppano comprensori omogenei per vari aspetti, tra cui mobilità, ma anche specializzazione produttiva, e pertanto risultano utili nell'ambito dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR), in particolare per produrre le necessarie distinzioni e classificazioni tra i vari territori, fondamentale per procedere alla corretta allocazione delle risorse. Nella fattispecie, il *Sistema Locale di Stigliano* comprende le superfici comunali di Accettura, Cirigliano, Gorgoglione, San Maro Forte e per l'appunto **Stigliano**, come raffigurato di seguito.

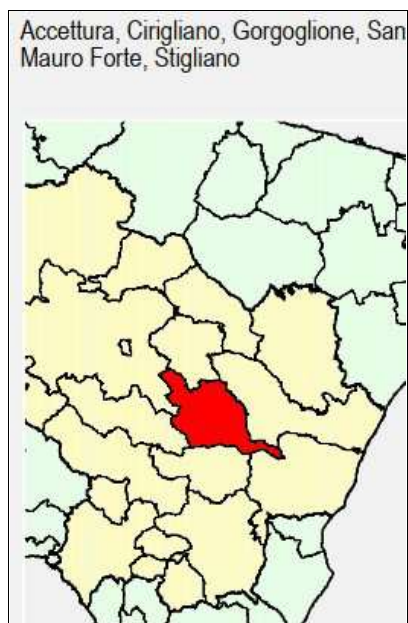


Figura 23 – In evidenza il territorio del *Sistema Locale di Stigliano* (Fonte: Dossier di Stigliano).

Il Sistema Locale considerato è qualificato nella zonizzazione del PSR (2007-2013) tra le *aree rurali con problemi di sviluppo*. Ciò sorprende poco, in quanto la codifica descritta è condivisa la gran parte del territorio regionale, con la sola eccezione della *Piana metapontina*, l'unico settore lucano con *aree rurali ad agricoltura specializzata*, come di seguito mostrato.

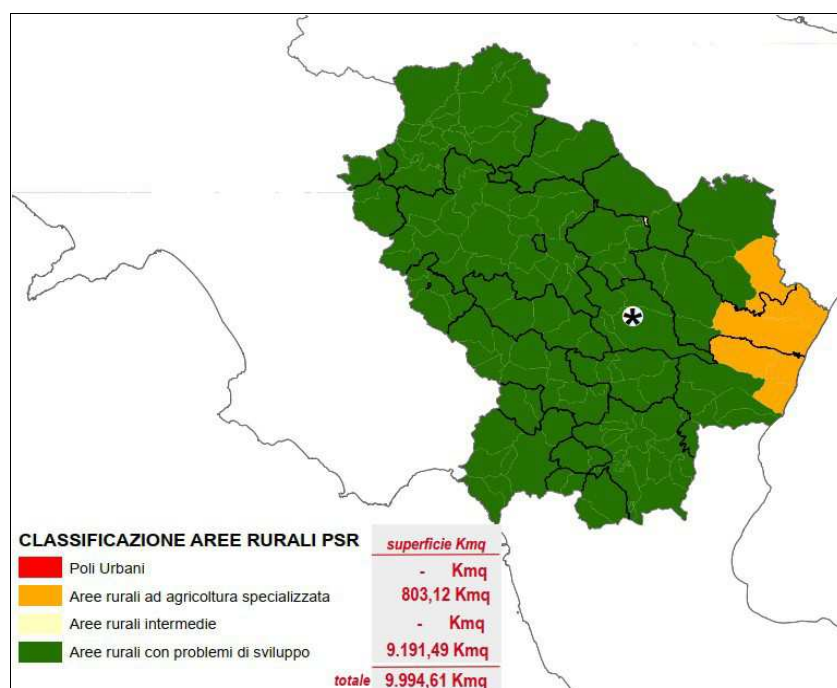


Figura 24 – Zonizzazione delle regioni agrarie in territorio lucano (Fonte: Dossier del Paesaggio Rurale del *Sistema locale di Stigliano*, in evidenza).

La superficie del comune di Aliano invece, in cui si localizza la stazione elettrica di servizio all'impianto e quindi anche parte del cavidotto, fa parte invece di un altro Sistema Locale, quello di Sant'Arcangelo, che si compone delle superfici dei comuni di **Aliano**, Armento, Gallicchio, Missanello, Roccanova e Sant'Arcangelo. Nella zonizzazione del PSR, per quanto già indicato in precedenza, anch'esso è riferito alle *aree rurali con problemi di sviluppo*.



Figura 25 – In evidenza il territorio del *Sistema Locale di Sant'Arcangelo* (Fonte: Dossier di Sant'Arcangelo).

L'area di progetto si sviluppa nel distretto della *collina interna*, nella sua porzione materana, aspetto che influenzerà le sue caratteristiche colturali, come peraltro già argomentato nel precedente capitolo.

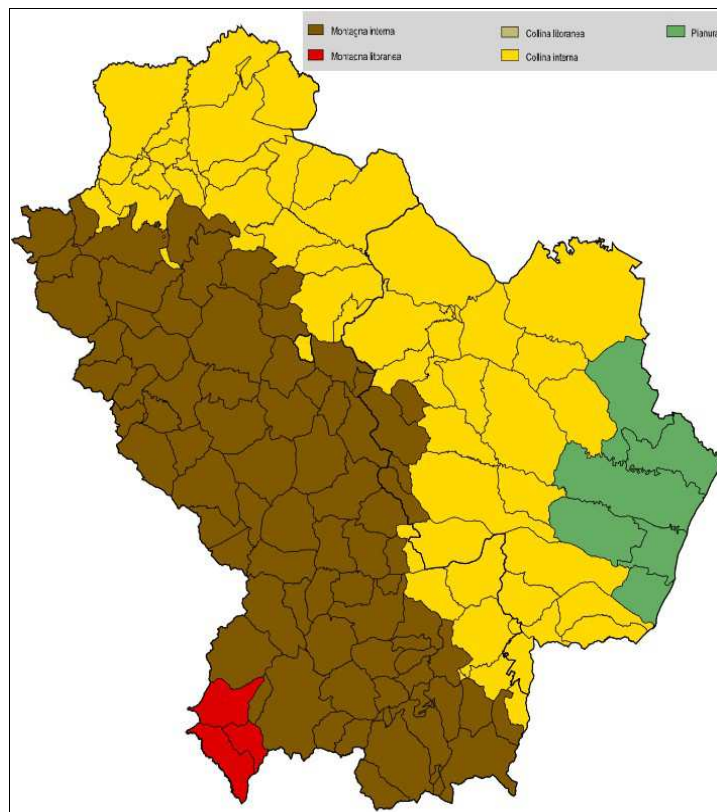


Figura 26 – L'area di progetto si inserisce nel distretto della *collina interna* (in giallo ocre).

Per una comprensione dell'effettiva articolazione dell'uso del suolo nel territorio considerato. è stato analizzato lo strato informativo del progetto CORINE, CLC 2000 (CORINE Land Cover), nella prevista area d'intervento e circondario.

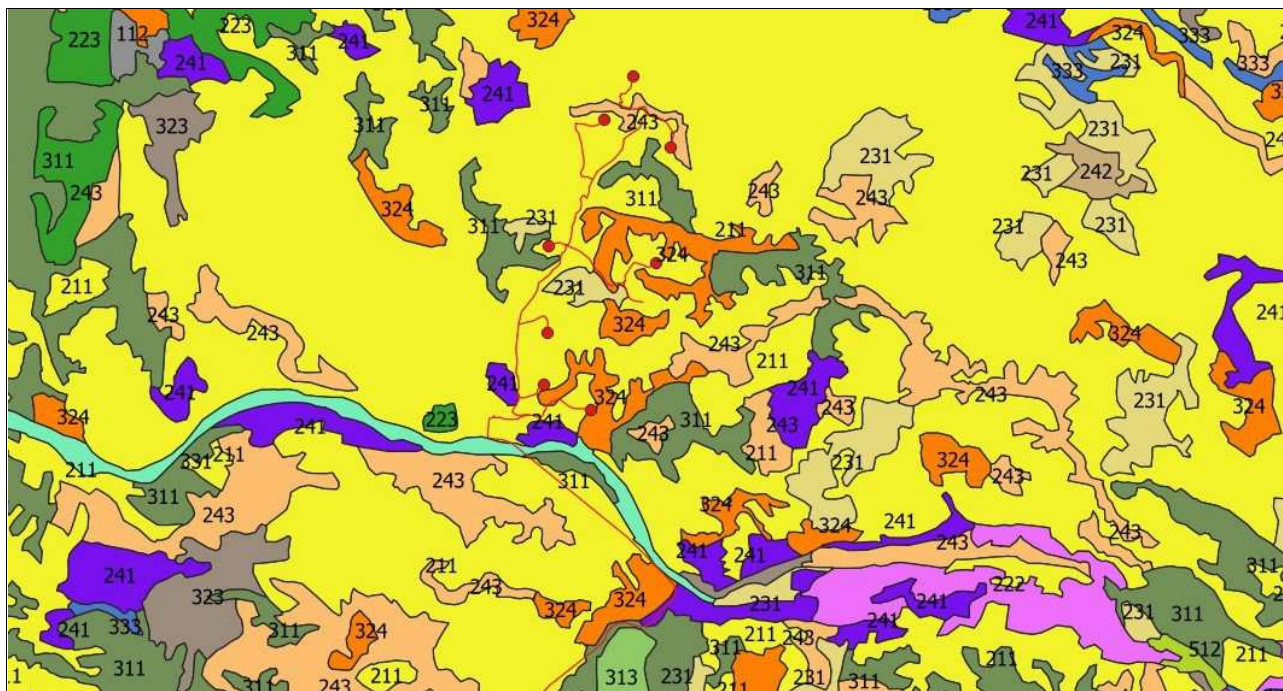


Figura 27 - Stralci del CLC 2000 nell'area d'intervento e circondario, in evidenza la localizzazione delle opere.

Lo stralcio del CORINE riportato consente di apprezzare in modo immediato l'appartenenza dell'area all'Avanfossa Bradanica: in tal senso la netta dominanza del *seminativo non irriguo* (codice della legenda 211) ne rappresenta infatti una chiara testimonianza. Si nota anche come in area vasta, spostandosi verso l'entroterra, quindi verso ovest, entrando in area appenninica, gli elementi della Classe 3 della legenda CORINE (ambienti naturali e semi-naturali), progressivamente sottraggano spazio al seminativo sino a diventare dominanti, in particolare con codici quali *boschi di latifoglie* (311), *aree a vegetazione sclerofilla* (323), *aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione* (324). In realtà, analizzando la mappa si nota come, pur localizzandosi la prevista area d'ingombro del parco eolico in un settore in cui il seminativo non irriguo può per diffusione ergersi a matrice paesistico-territoriale, gli ambienti naturali e semi-naturali appaiono localmente presenti, con patches anche di una certa rilevanza, configurando quindi un mosaico agro-forestale di indubbio valore naturalistico. Per quanto riguarda gli ulteriori elementi culturali (Classe 2 della legenda CORINE) che si osservano nelle vicinanze delle particelle progettuali, questi sono *prati stabili (foraggere permanenti)* (231) *aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti* (243), *colture temporanee associate a colture permanenti* (241). In merito ai prati stabili, si rileva come nell'area questi possano essere anche rappresentati anche da praterie semi-naturali, e come in questo caso il loro valore naturalistico e per la conservazione di biodiversità si elevi in modo importante. Per quanto

Studio ambientale-forestale Rocco Carella

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

riguarda invece il codice 243, esso va a confermare la compenetrazione tra ambienti colturali e ambienti naturali che è una caratteristica del sito progettuale, in particolare di alcuni suoi settori. Invece il codice 241, nell'area in esame sta ad individuare seminativi arborati, localmente diffusi; va evidenziato come i seminativi arborati siano una tipologia di maggior pregio naturalistico e paesaggistico rispetto ai seminativi nudi, e come siano una testimonianza di un paesaggio tradizionale dal carattere estensivo, in forte regressione a causa della diffusa generale intensivizzazione osservabile un po' ovunque nel nostro paese.



Figura 28 – Lembi di praterie naturali nei dintorni del sito progettuale (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 29 – Seminativi arborati nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

L'azienda tipo del *sistema delle colline argillose*, e quindi rappresentativa anche per il sito progettuale, si sviluppa su suoli tipici dell'area di media profondità (generalmente sui 60 cm), granulometria fine, e generalmente posti in pendenza. La più volte citata compenetrazione delle colture comunque con ambienti naturali e semi-naturali, è una peculiarità delle aziende in esame. I terreni, come descritto, soprattutto dedicati alla cerealicoltura, sono lavorati in profondità prima, e successivamente con due ripassi progressivamente meno profondi.

Le quote all'interno del sito progettuale, in merito alle opere principali sono sempre su valori di bassa collina, generalmente prossimi ai 250 m s.m., e solo in una porzione in grado di sfiorare i 400 m s.m.; anche la stazione di servizio in territorio di Aliano si rileva a quote altimetriche simili (268 m s.m.). La morfologia nella prevista area d'ingombro del parco eolico è ondulata, in alcuni settori in modo lieve, in altri in modo più accentuato.

Questa differenza nei valori di acclività osservati, è fondamentale per la presenza di ambienti naturali e semi-naturali, piuttosto rilevante, proprio lungo i versanti caratterizzati da un maggiore

Studio ambientale-forestale Rocco Carella

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

grado di pendenza. Questi, sono nelle prossimità delle particelle progettuali, rappresentati fondamentalmente da lembi di praterie naturali, da lembi di macchia, e da lembi di bosco caducifoglio termofilo; localmente si rilevano anche alcuni popolamenti artificiali di *Pinus halepensis* dalla finalità anti-erosiva, generalmente non molto estesi.



Figura 30 – In primo piano, lembi a dominanza erbacea (praterie e garighe) e formazioni di macchia mediterranea nei dintorni del sito progettuale (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 31 – Sullo sfondo, lembo di bosco caducifoglio termofilo nel tratto centrale dell'area di progetto (Foto Studio Rocco Carella).

Nel descritto mosaico agro-forestale che connota l'area di progetto, in cui localmente importante è come indicato la presenza di ambienti naturali e semi-naturali, le colture rappresentano comunque l'aspetto dominante del territorio. Esse sono fondamentalmente rappresentate da campi di frumento, e da campi a foraggere destinati al pascolo ovino e bovino; come detto nell'area anche le praterie naturali sono utilizzate in tal senso. I campi di grano dell'area, sono soprattutto seminativi nudi, ma come già descritto in precedenza, si rilevano anche frazioni contraddistinte dalla presenza di individui arborei, nella fattispecie querce spontanee camporili (individui generalmente di *Quercus virgiliana*). I seminativi arborati rivestano un valore importante, come già argomentato, in termini naturalistici, paesaggistici, oltre che rappresentare una testimonianza di paesaggio rurale dal forte carattere estensivo-tradizionale. I seminativi non irrigui, sono nel territorio considerato quasi sempre destinati al frumento duro. La cerealicoltura dell'area si basa su una rotazione annuale cereali-maggese, anche se nel caso specifico del frumento spesso nell'area si prevedono due anni a grano seguiti da un anno o a maggese, o a favino (con successivo sovescio). Le rese medie per il frumento si aggirano intorno ai 25 q.li/ha, e tra le varietà maggiormente impiegate nell'area considerata ritroviamo *Colosseo*, *Simeto*, *Appio* e *Apulo*, senza

Studio ambientale-forestale Rocco Carella

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

dimenticare la pregiata *Senatore Cappelli*, sempre più riscoperta ed apprezzata per la sua elevata qualità. Si ricorda come i campi di frumento dell'area, possano concorrere alla produzione del *Pane di Matera IGP*. La tecnica agronomica prevede una lavorazione profonda (> 40 cm) in estate, lungo le linee di massima pendenza, seguita da un primo ripasso più superficiale con frangizolle a fine della stagione secca, e un ulteriore con erpice prima della semina, ancor più superficiale del precedente (meno di 20 cm). Negli ultimi anni è spesso adoperata la *semina su sodo (No-Tillage)*, che sostituisce all'aratura una rippatura; questa tecnica agronomica maggiormente conservativa è quanto mai indicata in terreni fortemente esposti ai processi erosivi, quali quelli dell'area d'indagine e più in generale dell'area vasta. Si specifica come i campi a frumento vengano sistemati annualmente per garantire attraverso canali e fossi temporanei un adeguato scolo, ed evitare così il ristagno idrico a cui sono spesso soggetti. Una delle conseguenze più tangibili dei spinti processi erosivi che condizionano il territorio, è l'abbandono dei coltivi ubicati sulle giaciture più severe, che spesso rendono proibitive le normali pratiche colturali.

Gli otto aerogeneratori in progetto sono posizionati su campi di grano o campi di foraggiere.



Figura 32 – Campi di grano dopo la mietitura nell'area di progetto
(Foto Studio Rocco Carella).



Figura 33 – Estesi campi di grano nei dintorni delle particelle progettuali (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 34 – Podolice al pascolo su praterie naturali nell'area di progetto (Foto Studio Rocco Carella).

Estremamente rare nei dintorni delle particelle progettuali destinate alle opere principali, sono invece le colture legnose. Sono stati osservati solo alcuni piccoli uliveti, generalmente di età adulta e in appezzamenti di dimensioni contenute, che nell'area svolgono anche un'importante azione di contrasto all'erosione.



Figura 35 – Sullo sfondo, uno dei rari uliveti osservati nell'area di progetto. Settore meridionale della prevista area d'ingombro del parco eolico (Foto Studio Rocco Carella).

Differente è invece la situazione nell'area dell'esistente stazione elettrica di servizio dove avrà termine la corsa del cavidotto, ubicata come detto in territorio di Aliano, nelle prossimità del corso dell'Agri.



Figura 36 – Veduta della stazione elettrica di servizio in territorio di Aliano (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 37 – Sullo sfondo, la cortina ripariale forestale lungo l'Agri nei pressi della stazione elettrica (Foto Studio Rocco Carella).

Qui, le differenti condizioni morfologiche e pedologiche, oltre che la più importante disponibilità idrica, determinano un contesto culturale completamente differente a quanto si osservava nell'area di Serra della Croce a Stigliano. L'area infatti è densamente interessata da uliveti semi-intensivi, generalmente di età adulta, pur notandosi alcuni appezzamenti di impianto molto recente, mentre nell'area a nord della stazione, in particolare lungo la statale 92, sono stati osservati negli uliveti alcuni individui con carattere di monumentalità, a testimoniare la storicità della coltura enll'area. Non si rilevano dunque nell'area della stazione elettrica campi di grano e di foraggiere come avveniva a Stigliano, ma quasi esclusivamente colture legnose: oltre agli uliveti sono stati osservati anche dei pescheti. Le colture legnose che caratterizzano il contesto in esame, risultano sempre condotte in irriguo.



Figura 38 – Uliveti nei pressi della stazione elettrica (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 39 – Ulivo con carattere di monumentalità nei dintorni della stazione elettrica (Foto Studio Rocco Carella).



Figura 40 – Pescheto nelle prossimità della stazione elettrica (Foto Studio Rocco Carella).

5. Conclusioni

Le particelle individuate per la realizzazione dell'impianto eolico oggetto della presente analisi, si localizzano nel settore centro-orientale dell'agro Stigliano, in una porzione chiaramente riferibile all'Avanfossa e al settore centro-meridionale del sistema delle *colline argillose*.

La prevista area d'ingombro dell'impianto eolico, manifesta palesemente l'appartenenza al contesto paesistico-territoriale indicato, e infatti esso risulta fortemente influenzato dal seminativo non irriguo (campi di grano duro nella fattispecie); diffusi sono anche i campi a foraggiere destinati al pascolo bovino ed ovino. Importante è localmente, la presenza di ambienti naturali e seminaturali, rappresentati nell'area da praterie-garighe, lembi di macchia mediterranea, lembi di querceto caducifoglio termofilo, e più occasionalmente da piccoli rimboschimenti a conifere mediterranee, il tutto a determinare un mosaico agro-forestale di indubbio interesse.

Non si rilevano quasi per nulla colture legnose nella prevista area d'ingombro del parco eolico, a parte alcuni piccoli uliveti. Differente in tal senso è la situazione nei dintorni della stazione elettrica di servizio all'impianto, ubicata in agro di Aliano nelle vicinanze dell'Agri, dove le mutate condizioni stagionali, consentono invece una più chiara affermazione di uliveti soprattutto, ma anche di pescheti.

Le particelle progettuali individuate per il posizionamento delle otto macchine interessano sempre seminativi non irrigui o campi a foraggiere.

Dott. For. Rocco Carella



BIBLIOGRAFIA

Carella R., 2010 – *Basilicata, schede* in AA.VV., a cura di Mauro Agnoletti. *Paesaggi Rurali d'interesse storico*. Per un Catalogo Nazionale. Laterza: 445-454.

Cariello S., 2011 – *La Basilicata attraverso I Censimenti*.

MIPAF, 2010. *Atlante del territorio rurale nazionale. Monografia regionali sulla geografia delle aree svantaggiate – Regione Basilicata*.

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

Regione Basilicata, Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture e Opere Pubbliche, 2015 – *Sistemi ambientali e Rete Natura 2000 della Regione Basilicata, Colline e Fondovalle*.

Rete Rurale Nazionale, 2013. *Dossier Sistema Locale di Sant'Arcangelo*.

Rete Rurale Nazionale, 2013. *Dossier Sistema Locale di Stigliano*.

Università degli Studi di Basilicata, 2005 – *PAL (Piano di Azione Locale) Regione Basilicata*.