

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNE: BICCARI

ELABORATO:

**R. AGR.3**

OGGETTO:

**PARCO EOLICO DA 9 WTG DA 6,2 MW/cad  
RELAZIONE PAESAGGIO AGRARIO**

PROPONENTE:



**SORGENIA RENEWABLES S.R.L.**

Via Algardi, 4

20148 Milano (MI)

[sorgenia.renewables@legalmail.it](mailto:sorgenia.renewables@legalmail.it)

PROGETTISTI:



**STIM ENGINEERING S.r.l.**

VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI

Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353

[www.stimeng.it](http://www.stimeng.it) - [segreteria@stimeng.it](mailto:segreteria@stimeng.it)

**dott. agr. Stefano CONVERTINI**

Ordine dei Dottori Agronomi e

Dottori Forestali di Brindisi n.228

Via G. Sampietro n.5

72015 Fasano (BR)

[stefano.convertini@epap.conafpec.it](mailto:stefano.convertini@epap.conafpec.it)



Note:

Collaborazione:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Gennaio 2023	0	Emissione	dott. agr. Stefano CONVERTINI	dott. agr. Stefano CONVERTINI

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE  
SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

# INDICE

<i>PREMESSA</i> .....	3
1 CREAZIONE DEL DATABASE .....	4
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	4
3 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI .....	6
3.1 IL SISTEMA DELLE AREE BOScate, MACCHIE E ALTRE EMERGENZE NATURALISTICHE.....	6
3.2 IL SISTEMA AMBIENTALE DELLE AREE OGGETTO DI RIMBOSCHIMENTO .....	7
3.3 ECOSISTEMI NATURALI .....	8
3.4 IL SISTEMA AMBIENTALE DEGLI AGROSISTEMI ARBOREI .....	8
3.5 IL SISTEMA AMBIENTALE DEGLI AGROSISTEMI ERBACEI .....	8
3.6 IL SISTEMA AMBIENTALE DELLE AREE PRIVE DI VEGETAZIONE.....	9
3.7 INQUINAMENTO GENETICO VEGETAZIONALE.....	9
4 AREE SIC/ZSC/ZPS RETE NATURA 2000 .....	9
4.1 ECOSISTEMI NATURALI .....	9
4.2 CARATTERI GENERALI DELL'AMBIENTE FISICO .....	10
4.3 ASPETTI VEGETAZIONALI.....	11
5 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) .....	11
6 VALUTAZIONI QUANTITATIVE .....	16
6.1 RILIEVO DEGLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO.....	16
7 CONCLUSIONI.....	18
8 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	19

## **PREMESSA**

*Nella presente relazione sono esposti i risultati di uno studio eseguito con lo scopo di definire gli elementi caratteristici del paesaggio agrario facendo un confronto tra quanto individuato attraverso il rilievo sul campo dei su detti e quanto deducibile dai fotogrammi e relative ortofoto messi a disposizione dalla Regione Puglia attraverso il portale [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it), corredato da immagini, al fine di evidenziare, commentare e giustificare le differenze eventualmente individuate in ottemperanza alle disposizioni del punto 4.3.3 delle "Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" - R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010, "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia" e dalla D.G.R. n. 3029 del 30 dicembre 2010, che approva la "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili".*

*Lo studio del territorio è stato realizzato in fasi successive, partendo dall'analisi cartografica ed avvalendosi dei lavori effettuati dagli Organi regionali e dagli Organi nazionali. Terminata la fase preliminare della raccolta dei dati, si è provveduto ad effettuare diversi sopralluoghi sul territorio al fine di studiare e valutare, sotto l'aspetto ambientale e agronomico, tutta la superficie interessata dall'intervento e nel suo immediato intorno (una fascia estesa almeno per 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente).*

*Dal punto di vista operativo, sono state prese in considerazione le colture praticate e la presenza eventuale di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario quali:*

- alberi monumentali (rilevanti per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica);*
- alberature (sia stradali che poderali);*
- muretti a secco.*

*E' stato inoltre valutato il Paesaggio dal punto di vista strutturale e funzionale.*

*La presente relazione, inoltre, illustra gli argomenti di studio ritenuti significativi nel descrivere il sistema agricolo del territorio in esame evidenziando le relazioni, la criticità e i processi che lo caratterizzano al fine di giungere alla definizione del paesaggio determinato dalla attività agricola.*

### **Allegati a tale relazione:**

- allegato 1 (Elementi paesaggio agrario) in scala 1:2000 (in formato shape)**

## **1 CREAZIONE DEL DATABASE**

È stato effettuato un rilievo sul campo in un'area buffer di 500 metri distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente con l'individuazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario, quali:

alberature (sia stradali, che poderali).

Gli elementi rilevati sono stati trasferiti in files georiferiti in formato shape; più precisamente per gli appezzamenti arborati sono stati utilizzati gli elementi areali, mentre per le piante isolate sono stati utilizzati elementi puntuali.

Infine per le alberature disposte in modo lineare sono stati utilizzati gli elementi lineari.

La codifica utilizzata per l'attributo nel campo "classe" è 02 (così come richiesto al cap 4.3.3 del BURP n.11 del 20 gennaio 2011).

## **2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'impianto eolico di progetto interessa il territorio nel Comune di Biccari nella provincia di Foggia. L'intervento prevede l'installazione di n. 9 aerogeneratori ad asse orizzontale, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza elettrica complessiva pari a 55,8 MW. L'energia prodotta dagli aerogeneratori è convogliata alla Sottostazione Utente AT/MT mediante il cavidotto di connessione esterno al parco eolico ubicata all'interno dei confini amministrativi del Comune di Troia (FG), in prossimità della stazione elettrica TERNA.

L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine variabile da 250 m s.l.m. ai 430 m s.l.m. a cavallo tra il Subappennino Dauno e il Tavoliere. Il paesaggio presenta rilievi collinari molto poco pronunciati.

L'impianto in progetto analizzato si inserisce tra due ambiti territoriali denominati "Monti Dauni" e "Tavoliere", secondo gli Ambiti Territoriali individuati nel PPTR della Regione Puglia.



*Figura 1. Inquadramento a scala ampia dell'area di intervento su ortofoto*

Nell'immagine precedente è riportato un inquadramento su ortofoto del layout dell'impianto, in cui sono mostrate le posizioni degli aerogeneratori, la viabilità di nuova realizzazione ed il percorso del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale.



*Figura 2. Inquadramento a scala ridotta dell'area di intervento*

### **3 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI**

L'area vasta presenta aspetti produttivi e paesaggistici del territorio rurale alquanto diversificati. L'uomo nel corso dell'attività agricola è intervenuto sistematicamente ed ha fortemente inciso sul paesaggio naturale, trasformandolo e rimodellandolo in funzione delle mutevoli esigenze produttive. Il degrado del paesaggio rurale ha irrimediabilmente comportato una riduzione della flora e della fauna nelle campagne per cui è venuta meno una importante funzione estetica e protettiva dell'ambiente con l'ulteriore perdita dell'equilibrio dell'ecosistema.

Gli aspetti agroambientali si riflettono nella presenza di un'area periurbana ancora caratterizzata dalle colture agrarie.

Discreta la presenza di alberi del genere Pino Italo ( *Pinus Pinea* o domestico) che storicamente perimetravano le entrate delle masserie padronali del territorio. Altri elementi caratterizzanti il paesaggio rurale erano le alberature e le siepi che un tempo segnavano i confini aziendali, unitamente ai sistemi per il deflusso delle acque, come scoline e fossi perimetrali. In linea con quelli che sono i nuovi regolamenti comunitari, in termini di tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio agroambientale, l'importanza di tali apprestamenti è stata rivalutata in quanto rivestono un ruolo fondamentale nella protezione degli agenti inquinanti, in quanto barriere verdi di depurazione (soprattutto in strade trafficate e aree industriali) che limitano i fenomeni di deriva dei fitofarmaci, delle discariche abusive e conservano intatto l'aspetto visivo del paesaggio agrario quale punto di riferimento per l'equilibrio dell'ecosistema.

#### **3.1 Il sistema delle aree boscate, macchie e altre emergenze naturalistiche**

Le aree incluse nell'ambito territoriale oggetto di indagine (area vasta) sono riconducibili a varie tipologie d'uso del suolo che costituiscono nel contempo specifici sistemi ambientali a maggiore e/o minore valenza naturalistica.

La prima tipologia di aree a valenza naturalistica si identifica con le aree boscate.

Dette aree, posizionate in maniera alquanto frammentata all'interno di estese aree a coltivo, sono costituite prevalentemente da boschi con dominanza di roverella (*Quercus pubescens Willd*) che si unisce spesso al cerro (*Quercus cerris L.*) e che presentano specie arbustive di *Pistacia terebinthus L.*, *Pistacia lentiscus L.*, *Ramnus saxatilis Jacq*, *Crataegus monogyna Jacq*, *Lanicera caprifolium L.*, *Lanicera implexa Ait*, *Pirus amigdaliformis Vill*, *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius L.*

I boschi di alto fusto sono abbastanza limitati nella loro estensione oltre a risultare alquanto frammentati. Pertanto ad eccezione di pochi boschi ad alto fusto, la maggior parte delle compagini sono rappresentate da boschi cedui che risultano peraltro sempre più aggrediti dall'azione antropica (messa a coltura dei terreni, incendi,

abbandono, ecc..).

Per quanto attiene allo stadio evolutivo queste compagini sono governate a ceduo matricinato più o meno intensamente e pertanto mostrano una densità insufficiente. La quasi totalità delle aree boscate presenti nel territorio indagato hanno un utilizzo produttivo (produzione di legname, pascolo).

Nel territorio in esame i boschi hanno costituito per molti secoli, ed ancora oggi costituiscono, la base alimentare per l'allevamento zootecnico (prevalentemente ovino e caprino) pertanto rappresentano, oltre che una componente paesaggistica di rilievo, anche una sorgente trofica insostituibile in un'ambiente in cui la siccità estiva rappresenta un fattore ecologico limitante.

Per quanto attiene alle specie floristiche, il pascolo eccessivo, ha introdotto, all'interno delle cenosi boschive, vegetazione erbacea nitrofila (in particolare graminacee e cyperacee) che indicano, in qualche modo, che tali cenosi sono "disturbate" a causa di compattamento del suolo legato al calpestio ed alla nitrificazione favorita dalle deiezioni del bestiame pascolante.

La conformazione collinare dell'agro comunale evidenzia una forte caratterizzazione agro-forestale; nei secoli scorsi questa area era circondata da boschi di quercia, lecci e roverella, siti in cui i feudatari locali erano soliti praticare la caccia.

Esistono tuttavia esigue superfici boscate dove il popolamento è caratterizzato da essenze boschive della famiglia delle querce (*Quercus caducifoglie* e sempreverdi) e altre specie della macchia mediterranea. Da diversi decenni è in fase di progressiva riduzione per l'avanzare delle attività agricole (messa a coltura di seminativi), nonché a causa di eventi accidentali come gli incendi che si propagano per contiguità dai campi confinanti coltivati a grano (bruciatura delle stoppie).

Da segnalare infine altre piccole aree come a pochi chilometri dal centro urbano, che presentano specie botaniche a "macchia mediterranea".

### **3.2 Il sistema ambientale delle aree oggetto di rimboschimento**

All'interno del Subappennino Dauno e del Gargano sono presenti molte aree oggetto di rimboschimento mediante conifere con finalità di protezione all'erosione.

I popolamenti di conifere (*Pinus Halepensis* Miller, *Pinus Pinea* Aiton, *Pinus radiata* Don, *Cupressus semperviens* L., *Cupressus arizonica* Green, *Cedrus atlantica* Manetti, *Ecaliptus* ssp, *Robinia pseudoacacia* L., *Ulmus* ssp) sono presenti in maniera significativa pur risultando specie non autoctone.

Dette aree boscate non hanno, sul piano ecologico, un rilevante valore ambientale in quanto si presentano in massima parte con un sottobosco alquanto povero o del tutto assente.

All'interno di dette compagini è del tutto assente un qualsiasi processo evolutivo del soprassuolo ovvero non si riscontra, nella quasi totalità di queste compagini l'affermarsi di una rinnovazione naturale anche della stessa specie impiantata.

Sono limitate le compagini con rimboschimento di conifere che mostrano una rinnovazione di latifoglie anche se non ancora del tutto affermate.

Risultano invece pochissime le compagini con rimboschimento di conifere che mostrano una rinnovazione naturale di latifoglie già affermata.

### **3.3 Ecosistemi Naturali**

Le aree naturali dell'area sono concentrate nelle zone a maggiore quota, rappresentate da boschi di latifoglie, da rimboschimenti a conifere e da boschi misti, da aree a macchia e da pascoli.

Lo studio a livello di area vasta ha permesso di individuare la presenza di due Siti della Rete

Natura 2000, che insistono nell'area vasta (buffer 10 km):

- ZSC IT9110003 " Monte Cornacchia - Bosco Faeto" (tipo B)
- ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro e Bosco Incoronata" (tipo B)

L'impianto proposto ricade all'interno di un'area IBA (Important Bird Area), denominata "Monti della Daunia".

### **3.4 Il sistema ambientale degli agrosistemi arborei**

Moderatamente diffusa risulta nell'ambito interessato le aree agricole con colture arboree. Sono presenti oliveti (*Olea europaea sativa*) e sporadici vigneti. Sono stati riscontrati alcuni vigneti non indicati sulla cartografia relativa all'uso del suolo presente sul sito internet [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it).

### **3.5 Il sistema ambientale degli agrosistemi erbacei**

Molto diffuse nell'ambito oggetto di indagine risultano le aree a seminativo in massima parte rappresentate da colture da foraggio.

In questa tipologia rientrano anche le specie floristiche "banali" tipiche oltre che dell'incolto anche delle aree di margine dei coltivi e bordo strada.

Sono specie del tutto prive di valore biogeografico e/o conservazionistico nonché molto diffuse (famiglia botanica delle papaveraceae, crucherae, rosaceae, leguminosae, geraniaceae ecc..).



### **3.6 Il sistema ambientale delle aree prive di vegetazione**

Le aree edificate non risultano rilevanti in termini di estensione rispetto al territorio oggetto di indagine. Dette aree sono costituite dagli insediamenti antropici di tipo residenziale-produttivo con valore storico testimoniale nonché da insediamenti rurali, anche di epoca recente, finalizzati alla conduzione agricola. Non risulta rilevante la presenza di insediamenti a carattere stagionale (seconde case) mentre risultano abbastanza diffusi gli insediamenti rurali ormai abbandonati.

### **3.7 Inquinamento genetico vegetazionale**

Spesso le trasformazioni territoriali finalizzate all'edificazione introducono specie vegetali estranee al contesto ambientale di riferimento a solo scopo ornamentale. Tale attività spesso comporta una situazione poco sostenibile da un punto di vista ecologico per una serie di impatti negativi che qui di seguito si riportano sinteticamente:

- necessità di intervenire con dosi elevate di fertilizzanti e fitofarmaci per garantire la sopravvivenza delle piante e ridurre al minimo la fallanza;
- allontanamento della fauna locale incapace di nutrirsi delle specie esotiche (foglie, bacche, fiori ecc.);
- snaturazione della tipicità del sito con essenze arboree e/o arbustive che non fanno parte del paesaggio mediterraneo pugliese;
- massiccio utilizzo, in termini quantitativi, della risorsa idrica per specie non autoctone.

L'ambito territoriale di intervento evidenzia in alcune aree circoscritte il predetto fenomeno di inquinamento genetico-vegetazionale che risulta comunque abbastanza limitato e presente soprattutto a ridosso degli insediamenti abitativi (seconde case). All'interno del territorio indagato si rileva la presenza di vegetazione che non rientra nel novero della vegetazione naturale potenziale dell'ambito oggetto di studio ovvero vegetazione che, per le condizioni meteo-climatiche e/o pedologiche, presenta una bassa adattabilità alle condizioni ambientali del territorio oggetto di studio.

## **4 AREE SIC/ZSC/ZPS RETE NATURA 2000**

### **4.1 Ecosistemi Naturali**

Nell'area vasta, secondo la vigente normativa di identificazione delle aree protette sono state riconosciute le seguenti aree naturali:

- ZSC IT9110003 " Monte Cornacchia - Bosco Faeto" (tipo B)
- ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro e Bosco Incoronata" (tipo B)

Si anticipa tuttavia, che i cavidotti seguiranno per la maggior parte del tracciato previsto la viabilità esistente (strade comunali e/o provinciali). La scelta del tracciato del cavidotto interno/esterno al parco eolico è stata determinata, tra l'altro, in modo da utilizzare il percorso meno impattante dal punto di vista ambientale e che quindi interferisca il meno possibile con la vincolistica presente nell'area.

Per l'inquadramento dei SIC/ZSC e le ZPS si riportano le descrizioni tratte dalle schede ministeriali di ciascun sito della Rete Natura 2000:

- ZSC IT9110003 " Monte Cornacchia - Bosco Faeto" (tipo B)

L'area si colloca nel bioclimate del Fagetum. Il monte Cornacchia (1100 m) costituisce la vetta più alta della Puglia.

Sito caratterizzato dalla presenza di boschi caducifogli con latifoglie eliofile, con presenza di alcuni nuclei di Aqifolio-fagetum e da vaste praterie substeppeiche. Il Monte Cornacchia è la cima più alta della Puglia. Nella zona vi sono anche corsi d'acqua con vegetazione ripariale e un piccolo laghetto naturale, il lago Pescara.

- ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro e Bosco Incoronata" (tipo B)

Il paesaggio si presenta uniforme, il tipo di clima è tipicamente mediterraneo.

Sito caratterizzato da una caratteristica vegetazione ripariale di elevato valore naturalistico.

L'impianto proposto ricade all'interno di un'area IBA (Important Bird Area), denominata "Monti della Daunia".

#### **4.2 Caratteri generali dell'ambiente fisico**

Il sito d'intervento coincide, come già detto, con un'area prettamente agricola, in gran parte di tipo estensiva, costituita quasi esclusivamente da seminativi.

L'originario ecosistema è stato, nel corso dei secoli, fortemente semplificato, in quanto le numerose specie di vegetazione spontanea sono state completamente sostituite da pochissime specie coltivate.

Il cambiamento dell'uso del suolo e la riduzione di specie vegetali, quindi la modificazione dell'habitat, ha portato ad un inesorabile declino delle popolazioni

faunistiche, fino alla completa estinzione di molte di queste.

Circoscrivendo l'area vasta ad una zona con raggio di circa 10 km dall'impianto eolico, in questa ricadono le aree elencate nel capitolo precedente.

### **4.3 Aspetti vegetazionali**

Con riferimento agli aspetti vegetazionali, la combinazione di fattori legati al substrato geologico, le caratteristiche idrologiche e climatiche, e la storia di uso del territorio determinano lo sviluppo di un mosaico di comunità vegetali, in gran parte caratteristici dei sistemi agricoli. Per l'inquadramento degli aspetti vegetazionali si riporta la distribuzione delle tipologie vegetazionali presenti nell'area di indagine ed i valori di copertura dei diversi tipi di vegetazione.

## **5 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)**

Nell'ambito del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, è stata effettuata un'individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio. Questo lavoro analitico ha sostanzialmente intrecciato due grandi campi:

- l'analisi morfotipologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
- l'analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Le aree di intervento ricadono a cavallo tra l'ambito territoriale del PPTR del Tavoliere e l'ambito dei Monti dauni.

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli ambiti territoriali nei quali ricadono gli interventi.

### **Tavoliere**

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal

costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni).

Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m s.l.m.), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che circonda il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

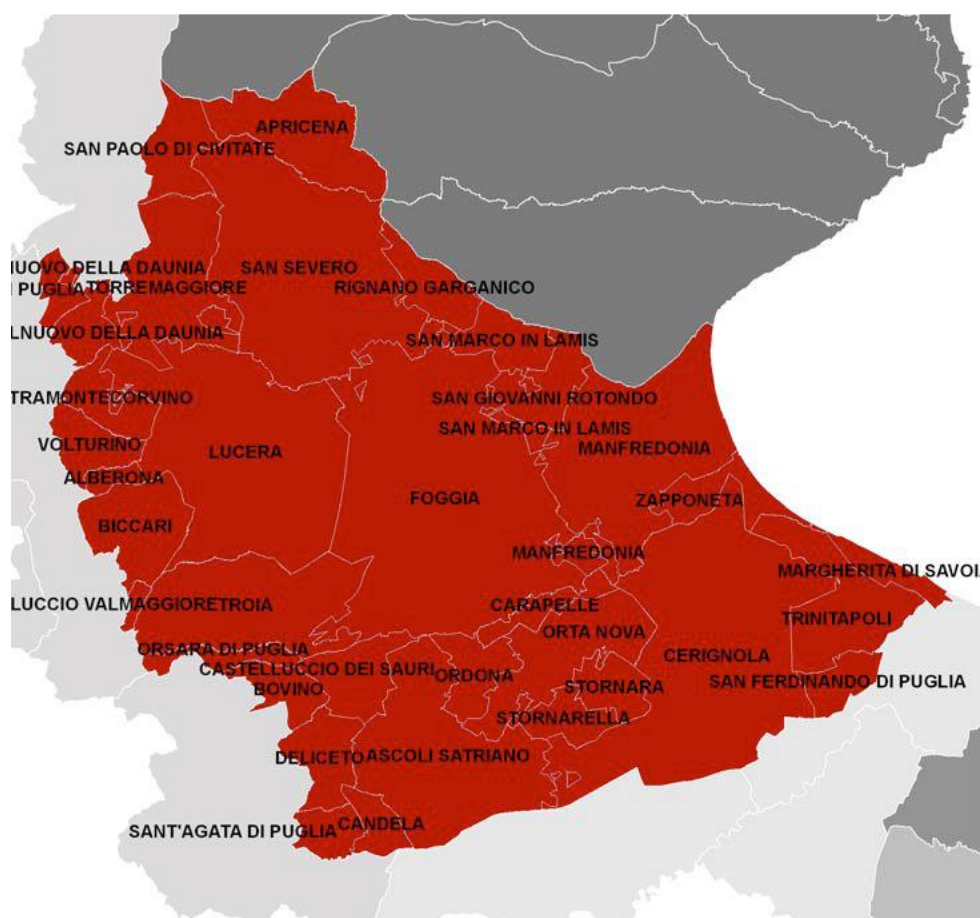


Figura 3. Areale dell'Ambito Territoriale del Tavoliere (fonte: Elaborato n. 5.3 del PPTR Puglia)

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. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'inviluppo 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. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampese apulo. In questa porzione di territorio regionale i sedimenti della serie plio-calabriana si rinvencono fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna.

In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dai Monti Dauni è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici rinvenimenti delle coltre alloctone appenniniche, mentre quello con il promontorio garganico è quasi sempre netto e immediato, dovuto a dislocazioni tettoniche della piattaforma calcarea. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura. Nei tratti montani di questi corsi d'acqua, invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi invece le aste principali dei corsi d'acqua diventano spesso le uniche aree fluviali appartenenti allo stesso bacino. Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. Molto limitati, e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo.

Importanti sono state inoltre le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Dette opere comportano che estesi tratti dei reticoli interessati presentano un elevato

grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate. Tutto il settore orientale prossimo al mare, che un tempo era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica.

## **Monti Dauni**

L'ambito dei Monti Dauni è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi.

Poiché, al contrario dell'Altopiano del Gargano, la catena montuosa degrada nelle colline dell'Alto Tavoliere senza bruschi dislivelli, per la delimitazione dell'ambito è stata considerata la fascia altimetrica intorno ai 400 m slm lungo la quale è rilevabile un significativo aumento delle pendenze. Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra i Monti Dauni e l'ambito limitrofo del Tavoliere sia da un punto di vista litologico (tra le argille dell'Alto Tavoliere e le Formazioni appenniniche), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/ pascolo appenninico), sia della struttura insediativa (al di sopra di questa fascia si sviluppano i mosaici periurbani dei piccoli centri appenninici che si affacciano sulla piana).

A nord la delimitazione si spinge a quote più basse per comprendere la valle del Fortore che presenta caratteristiche tipicamente appenniniche. Il perimetro che delimita l'ambito segue, pertanto, a Nord, la linea di costa, ad Ovest, il confine regionale, a Sud la viabilità interpodereale lungo l'Ofanto e, ad Est, la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza di 400 m slm.



Figura 4 - Areale dell'Ambito Territoriale dei Monti Dauni (fonte: Elaborato n. 5 del PPTR Puglia)

L'ambito dei Monti Dauni si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, corrispondente al tratto terminale dell'area orientale della Catena appenninica. Esso rappresenta, in gran parte, un tratto del margine orientale della catena appenninica meridionale, ed è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da una serie di dorsali sub-parallele allungate in direzione NO-SE.

La morfologia è tipicamente collinare-montagnosa, modellata da movimenti di massa favoriti dalla natura dei terreni affioranti, dalla sismicità dell'area e dall'acclività dei luoghi, talora accentuati a seguito dell'intenso disboscamento e dissodamento dei terreni effettuati soprattutto nell'Ottocento. Dal punto di vista geologico, questo ambito comprende il complesso di terreni più o meno antichi che sono stati interessati dai movimenti orogenetici connessi all'avanzamento del fronte appenninico. E'

caratterizzato in particolare da un sistema di coltri alloctone costituite da successioni rocciose di età cretaceomiocenica, variamente giustapposte e compresse, intervallate localmente da formazioni di terreni più recenti solo debolmente disturbati. Dette coltri sono allungate in direzione NO-SE, e sulle stesse si ergono le principali cime montuose della regione, lateralmente incise dalle testate d'importanti corsi d'acqua. Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, l'ambito è caratterizzato dalla presenza di reticoli idrografici ben sviluppati con corsi d'acqua che, nella maggior parte dei casi, hanno origine dalle zone sommitali dei rilievi appenninici. I fenomeni di sollevamento tettonico che hanno portato alla formazione delle principali vette (M. Cornacchia 1151 m; M. Crispianiano 1105 m; Monte S. Vito 1015 m) hanno infatti nel contempo favorito l'azione erosiva di numerosi corsi d'acqua, tutti con orientazione prevalente verso NE, con conseguente formazione di valli più o meno incise. La natura geologica dei terreni costituenti questa porzione del territorio e i rapporti stratigrafici e tettonici intercorrenti fra gli stessi hanno di conseguenza contribuito allo sviluppo di un reticolo di drenaggio piuttosto ramificato. Tra i corsi d'acqua appartenenti a questo ambito rientrano quasi tutti quelli di maggiore estensione del territorio pugliese. Tra questi in particolare sono da citare il F. Fortore e il T. Saccione, che sfociano in prossimità del limite amministrativo con la regione Molise, nonché i Torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle, che attraversano la piana del Tavoliere, prima di sfociare in Adriatico nel Golfo di Manfredonia. Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, ai quali si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale.

Molto limitati e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo. Aspetto importante da evidenziare, ai fini del regime idraulico di questi corsi d'acqua, è la presenza di opere di regolazione artificiale (dighe) che comportano un significativo effetto di laminazione dei deflussi nei territori immediatamente a valle. Importanti sono state, inoltre, le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del vicino ambito del Tavoliere.

## **6 VALUTAZIONI QUANTITATIVE**

### **6.1 Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario**

L'intervento di parco eolico si estende lungo un asse da ovest a est lungo circa 6,4 km.

L'area direttamente interessata dagli interventi è completamente utilizzata a coltivo



e in particolare a seminativi quali frumento e foraggere. L'area oggetto di studio si presenta, dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria e destinate principalmente alle colture cerealicole, nell'immediato intorno sono presenti anche degli oliveti e sporadici vigneti. Nell'immediato intorno dell'area d'intervento non sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario in ottemperanza alle disposizioni del punto 4.3.3 delle "Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" - R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010, "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili". Tuttavia si riscontra una modesta presenza di alberature nei pressi delle poche abitazioni rurali e ruderi rappresentate da specie di scarso valore ambientale come il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*, Mill. 1768) e il Cipresso (*Cupressus* sp). Nell'area oggetto di studio lungo le principali vie di comunicazione è da segnalare la presenza di sporadiche alberature stradali di varie età e dimensioni, essenzialmente olmi.

Lungo i canali di bonifica sono presenti alberature ripariali dove la specie dominante è il salice.

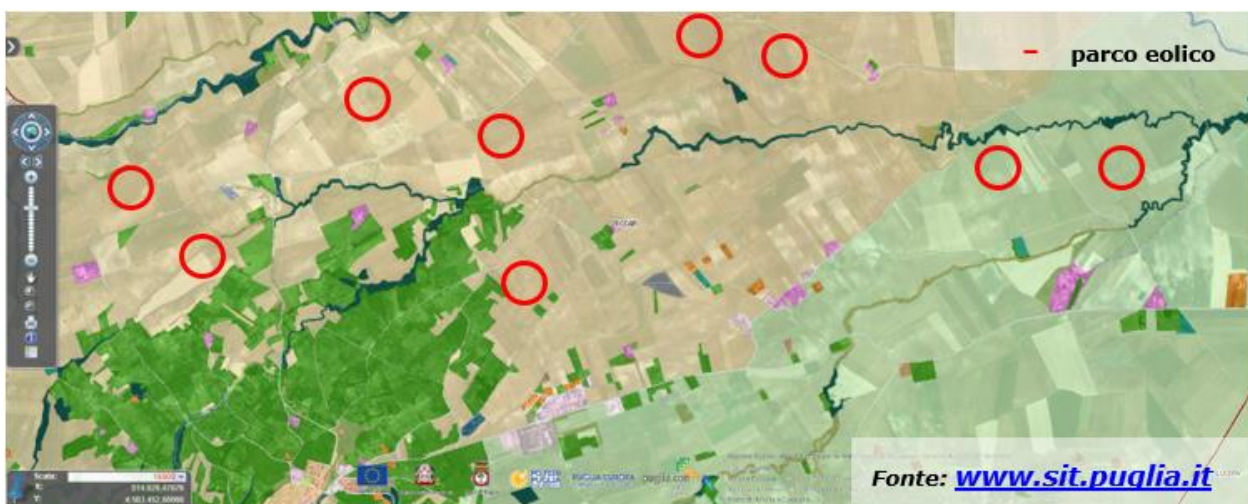


Figura 5 - Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento e del suo immediato intorno



Figura 6. Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento in prossimità della SET e del suo immediato intorno

## 7 CONCLUSIONI

La presente relazione, riporta i risultati ottenuti dallo studio agronomico e ambientale riguardante l'area in cui è prevista l'ubicazione di un impianto eolico, da realizzare nel territorio comunale di Biccari.

La costruzione dell'impianto eolico non interesserà nessuna area vincolata dal punto di vista degli habitat o della vegetazione. Per questo motivo si può affermare che la vegetazione e gli habitat presenti nell'intorno dell'area d'impianto di tali aree non verranno interessati in maniera diretta da alcun impatto negativo.

Infatti, nel sito in esame non è stata rilevata copertura boschiva e non sono stati censiti né Habitat né specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE. L'impianto proposto ricade all'interno di un'area IBA (Important Bird Area), denominata "Monti della Daunia".

Le piante di olivo presenti nell'immediato intorno del sito di intervento non presentano le caratteristiche di monumentalità così come descritte dall'art.2 della L.R. n.14 del 2007.

In ultima analisi non sono state riscontrate differenze in ottemperanza alle disposizioni del punto 4.3.3 delle "Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" - R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010, "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

## 8 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Nell'area oggetto di studio sono stati effettuati n.13 rilievi fotografici georiferiti.



**FOTO 1 – area WTG1**

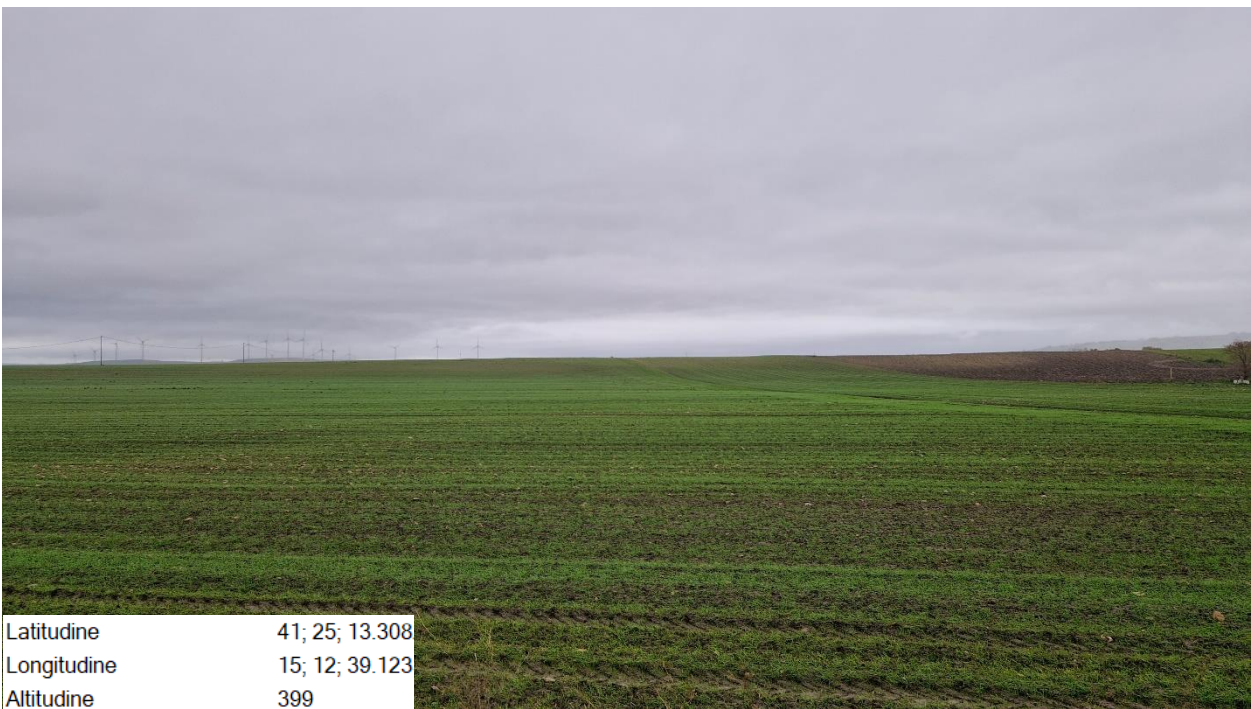


**FOTO 2 – area WTG2**



Latitudine	41; 25; 18.381
Longitudine	15; 11; 59.252
Altitudine	449

**FOTO 3 – area WTG3**



Latitudine	41; 25; 13.308
Longitudine	15; 12; 39.123
Altitudine	399

**FOTO 4 – area WTG4**



Latitudine	41; 25; 34.175
Longitudine	15; 13; 38.144
Altitudine	353

**FOTO 5 – area WTG5**



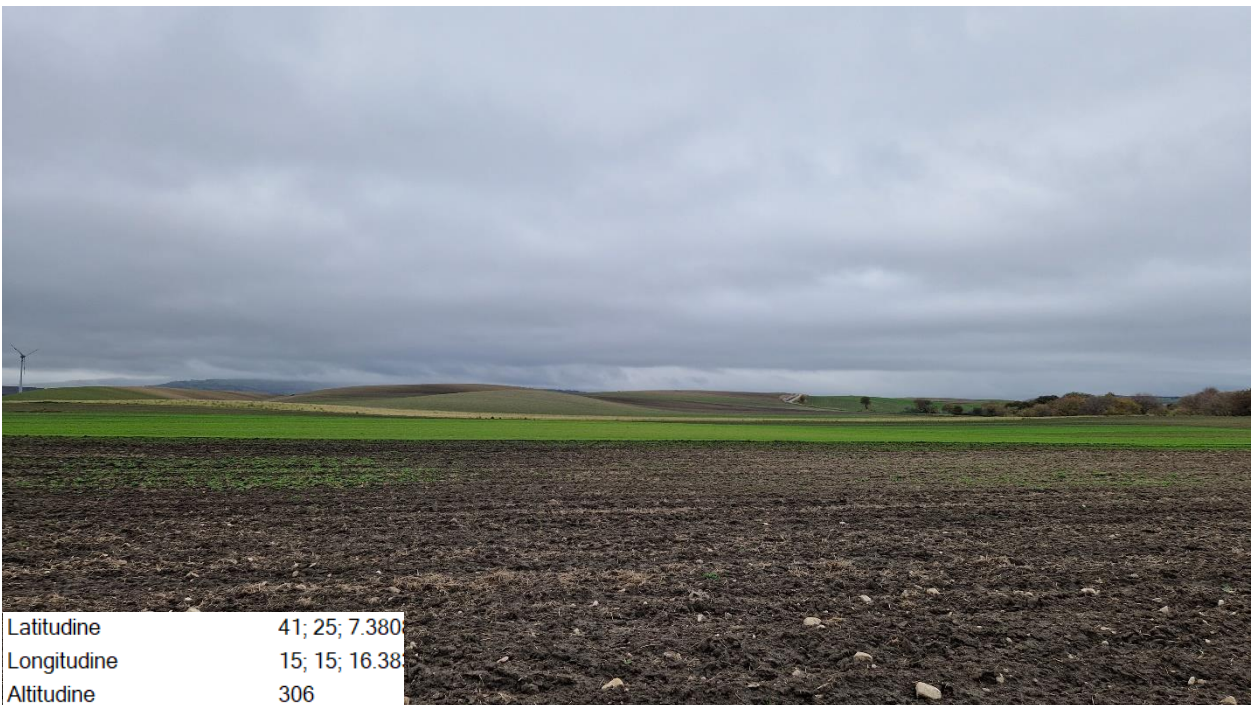
Latitudine	41; 25; 31.18
Longitudine	15; 14; 4.534
Altitudine	354

**FOTO 6 – area WTG6**



Latitudine	41; 25; 10.696
Longitudine	15; 15; 14.207
Altitudine	323

**FOTO 7 – vegetazione ripariale in area buffer di 500 metri dalle WTG 7 e WTG8**



Latitudine	41; 25; 7.380
Longitudine	15; 15; 16.38
Altitudine	306

**FOTO 8 – area WTG7**



Latitudine	41; 24; 57.87
Longitudine	15; 15; 26.382
Altitudine	309

**FOTO 9 – area WTG8**



Latitudine	41; 24; 33.053
Longitudine	15; 12; 59.277
Altitudine	403

**FOTO 10 – area WTG9**



Latitudine	41; 24; 33.437
Longitudine	15; 12; 59.177
Altitudine	414

**FOTO 11 – area WTG9**



Latitudine	41; 20; 32.824
Longitudine	15; 15; 39.775
Altitudine	483

**FOTO 12 – area Sotto Stazione Elettrica Utente**





Latitudine	41; 20; 32.782
Longitudine	15; 15; 39.938
Altitudine	476

**FOTO 13 – area Sotto Stazione Elettrica Utente**