
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI DELICETO (FG) LOC. PIANO DELLE ROSE
POTENZA NOMINALE 36 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

ing. Giulia MONTRONE

ing. Francesco DE BARTOLO

STUDI SPECIALISTICI

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Sabrina SCARAMUZZI

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

**ES.11.3 Rilievo degli elementi caratteristici
del paesaggio agrario**

REV. DATA DESCRIZIONE

REV.	DATA	DESCRIZIONE



INDICE

1. PREMESSA	1
2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	2
3. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	3
3.1. ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO	4
3.2. ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO	6
3.3. ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO	7
3.4. ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO	9
3.4.1. <i>Aree climatiche regionali</i>	9
3.5. ECOSISTEMI PRESENTI NELL'AREA VASTA E DI PROGETTO	13
4. AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) – ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO	17
4.1. ANALISI DELL'AREA VASTA	17
4.2. ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO	20
4.3. LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO	22
4.3.1. <i>Viabilità del sito d'intervento</i>	25
4.4. ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO (D.G.R. N. 3029 DEL 30/12/10)	26
4.4.1. <i>Ulivi monumentali</i>	28
5. CONCLUSIONI	29
6. ALLEGATO FOTOGRAFICO	30



1. PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze “*Paesaggio agrario*” presenti nel territorio comunale di Deliceto, in provincia di Foggia, relative alla realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **Green Energy group S.r.l.**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituita da 5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 7,2 MW, corrispondenti a una potenza nominale complessiva pari a 36 MW, da realizzarsi nel territorio comunale di Deliceto, loc. “Piano delle rose”, in provincia di Foggia.

Tale studio ha lo scopo di evidenziare le possibili interazioni tra la realizzazione del progetto e le “elementi di pregio del paesaggio agrario” presenti nell’area di progetto, partendo da un’analisi a scala vasta per poi arrivare a scala di dettaglio.

A partire dagli anni '70, l'uso del vento come fonte di energia ha registrato un notevole aumento a livello globale ed è riconosciuto come una delle fonti più importanti di energia rinnovabile. Questo sviluppo è stato reso possibile grazie ai continui progressi nelle tecnologie delle turbine eoliche, che hanno notevolmente ridotto i costi associati alla produzione di energia da questa fonte, migliorando così la sua sostenibilità economica.

Attualmente, in molte regioni del Sud Italia, sono stati realizzati numerosi impianti per la produzione di energia eolica. Questi impianti rappresentano una fonte di energia pulita e sostenibile, contribuendo alla diversificazione delle fonti energetiche e alla riduzione delle emissioni di gas serra.

Tra gli impatti studiati nel presente studio, verrà approfondita la presenza di “elementi di pregio del paesaggio agrario”, importanti per l’economia di un territorio, e che devono essere preservate per evitarne eventuali perdite.



2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'area interessata dal progetto ricade nel comune di Deliceto loc. "Piano delle rose", nell'area a nord/est dell'abitato di Deliceto, e ad una distanza dal centro abitato di circa 2,5 km, ai fogli di mappa n. 4, 12, 25 (Fig.1).

I terreni sui quali si installeranno gli aerogeneratori, interessano una superficie di circa 2 kmq, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale del PPTR rappresentato dall'Ofanto. 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:** Deliceto (censite nel NCT del Comune di Deliceto, ai fogli di mappa n. 4, 12, 25)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 41°14'7.925"N 15°26'13.504"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 agricola E1
- **Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro):** Nessuno

Deliceto è un piccolo comune dei monti Dauni meridionali (territorio a mezza costa tra il Tavoliere delle Puglie e l'Appennino campano), situato a circa 45 chilometri a nord-ovest di Foggia, con circa 3.513 abitanti, a circa 575 m s.l.m. I comuni confinanti sono a nord Bonvino, ad nord-est Castelluccio dei Sauri, ad est Ascoli Satriano, a sud-est Candela, a sud Sant'Agata di Puglia e ad ovest Accadia.

La zona che si estende tra la collina di Deliceto e la foce del fiume Ofanto ospita, dapprima i centri abitati di Ascoli Satriano, Orta Nova, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella, noti col nome di reali siti; e, più avanti, quasi al confine tra la Puglia piana e la terra di Bari, la cittadina di Cerignola.

Questo paesaggio è caratterizzato dalla presenza delle cosiddette marane, tipici corsi d'acqua del basso Tavoliere. Il territorio montuoso di Deliceto, comprendente le alture di San Quirico (728 metri s.l.m.), Celezza (757 metri s.l.m.), Salecchia (930 metri s.l.m.) e Macchione (846 metri s.l.m.), è disposto a ferro di cavallo e declina verso nord-est portando le fiumare (compresi il Gavitello e il Fontana che attraversano l'abitato) a scorrere in quella direzione. Più in generale il territorio si estende a grandi linee lungo il bacino idrogeografico della fiumara Carapellotto ed è caratterizzato da ricchi boschi di querce, da macchia mediterranea, da oliveti e vigneti. Il paesaggio è fortemente segnato dalle strutture della Riforma e da importanti sistemazioni idrauliche. Le creste boschive circostanti il comune di Deliceto sono area di rifugio e riproduzione di animali selvatici, di sosta per gli uccelli migratori e ideale terreno di caccia per i predatori. La parte propriamente subappenninica del territorio di Deliceto (estesa verso il Tavoliere) è per la maggior parte coltivata a grano duro e frumento.

L'impianto eolico di "Green Energy group S.r.l.", inteso sia come quello occupato dagli aerogeneratori con annesse piazzole che quello interessato dal passaggio dei cavidotti di interconnessione, interessa il territorio comunale di Deliceto, mentre parte del cavidotto esterno ricade nel territorio di Castelluccio dei Sauri.

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



Tabella 1 - dati geografici e catastali degli Aerogeneratori

COORDINATE UTM 33N WGS84			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	Comune	foglio n.	part. n.
D01	538,019.15	4,565,816.59	Deliceto	4	178
D02	536,879.93	4,565,297.37	Deliceto	12	66
D03	535,312.13	4,564,186.65	Deliceto	25	23
D04	535,706.59	4,564,623.14	Deliceto	12	125
D05	535,350.54	4,565,081.45	Deliceto	12	26

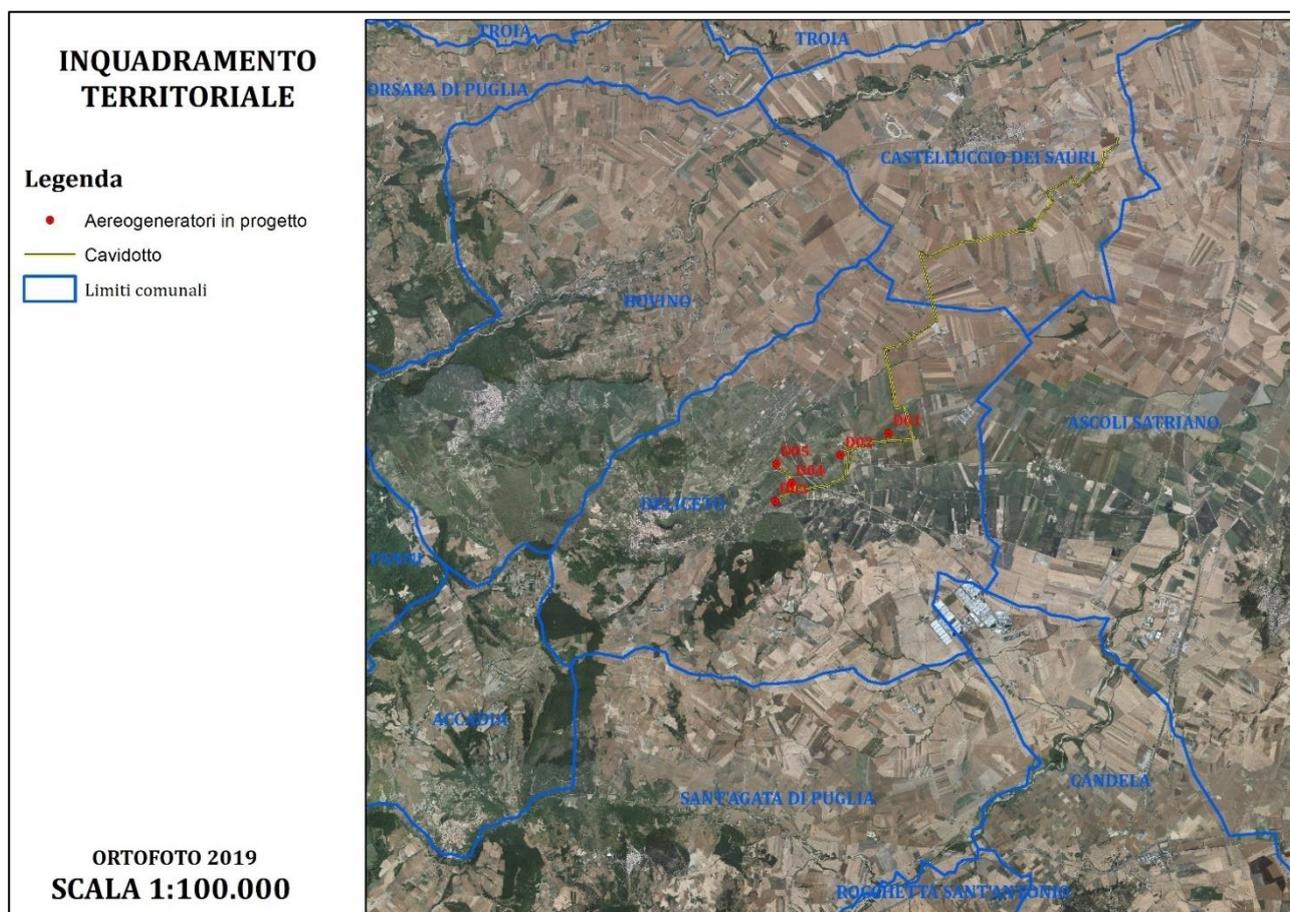


Figura 1 - Inquadramento dell'area di progetto; in rosso le 5 pale eoliche

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 dissecati 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

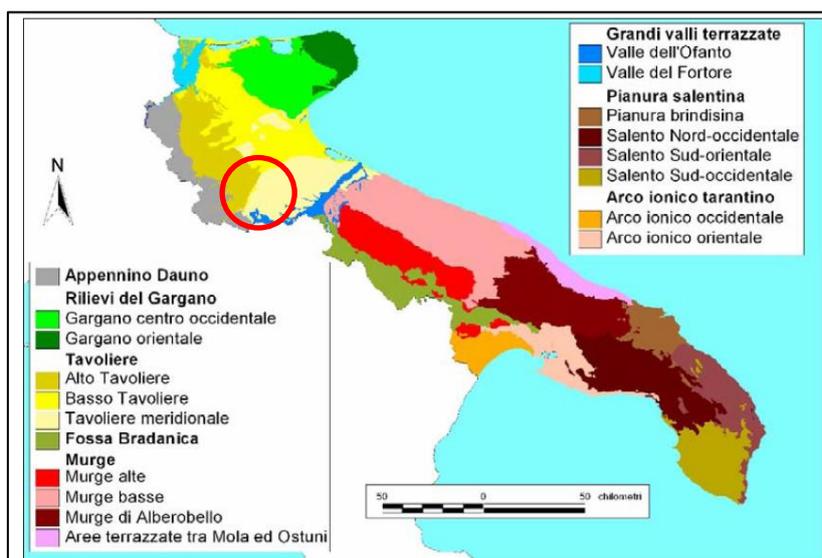


Figura 2 – Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio. Cerchiata in rosso l'area in oggetto

Il Comune di Deliceto ricade nel Tavoliere meridionale. Dal punto di vista strettamente geologico, 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, km sotto il livello del mare. Le unità dell'Avampese 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).

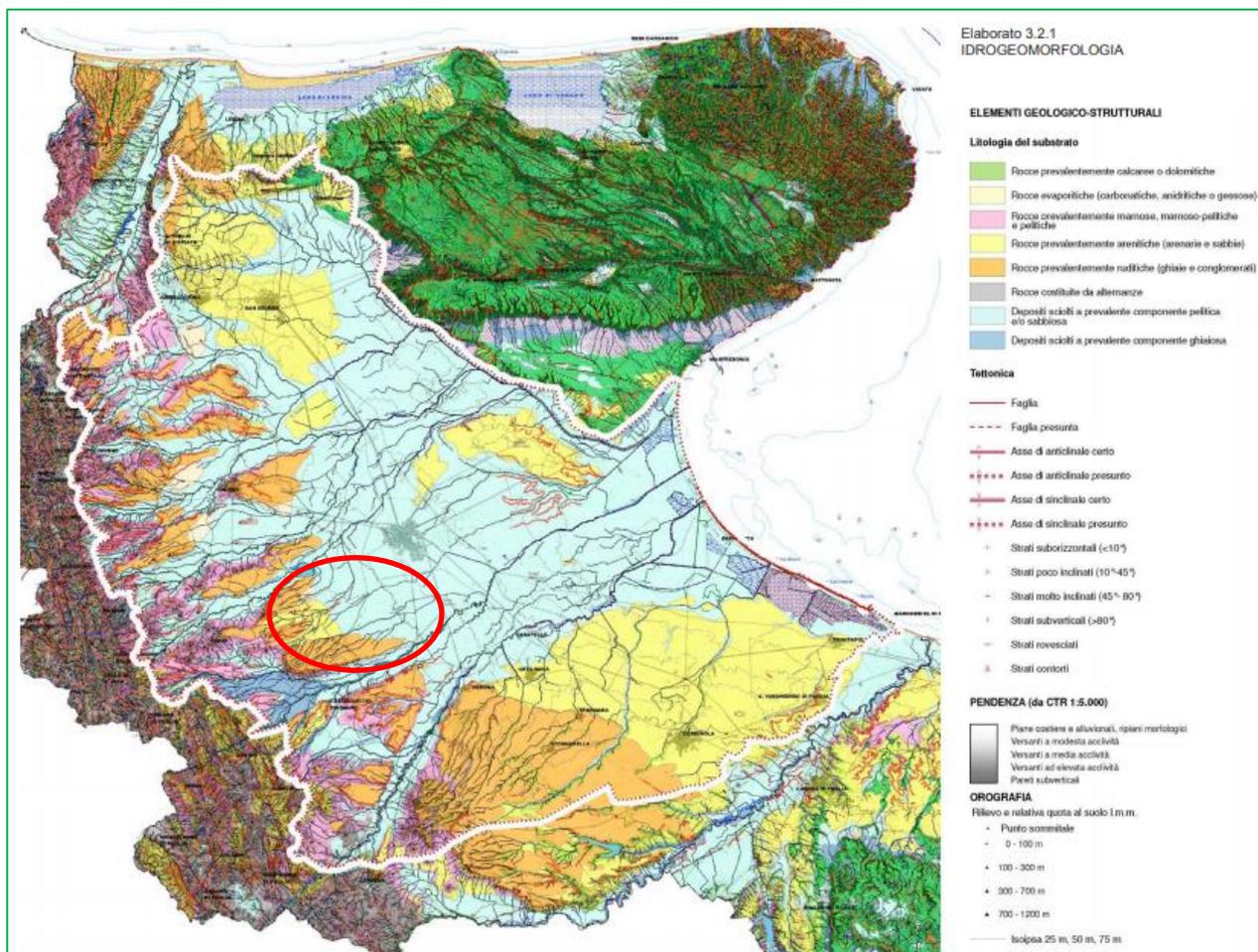


Figura 3 - Elementi Geo-strutturali (Fonte PPTR); cerchiata in rosso, l'area oggetto di studio

3.2. ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Comune oggetto di studio, ricadendo nel Tavoliere meridionale, presenta un clima continentale, caratterizzato da forti escursioni termiche; estati torride si contrappongono ad inverni più o meno rigidi. Il clima



presenta inverni freschi intorno ai 3°C ed estati non molto calde di 21°C, per una media annua che si aggira sui 16 °C.

Le piogge, scarse, si attestano intorno ai 600 mm e interessano soprattutto il periodo che va da settembre a febbraio; nel periodo estivo invece non sono rari fenomeni di siccità.

Dal punto di vista statistico il mese più freddo è quello di gennaio con temperature comprese tra i 4 e gli 11 gradi, il più caldo invece è quello di agosto con temperature che oscillano tra i 19 ed i 31 gradi; qualche volta d'inverno la temperatura scende sottozero.

La sua posizione geografica rende il Tavoliere particolarmente esposto al maestrale, incanalato dal Gargano e dal Subappennino Dauno, che trasforma la pianura in una sorta di corridoio. Hanno rilevanza solo locale il favonio (vento caldo e sciroccale) e la bora. Torrente Carapellotto e Vallone Meridiano.

3.3. ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO

Il paesaggio risulta avere un sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

L'area in esame ricade nel Bacino Interregionale del Torrente Carapelle R16-086 e il comune è attraversato dal Torrente Carapellotto e Vallone Meridiano che alimentano l'invaso idrico del torrente Carapelle situato ad est del comune (Fig. 4-5).

Il torrente Carapellotto ha la sorgente situata sul monte Tre Titoli, a sud di Deliceto, nei monti della Daunia in Puglia. Il fiume raccoglie diversi corsi d'acqua stagionali, noti come fiumare, che scorrono abbondanti solo in inverno e autunno. Il suo corso si dirige verso nord-est, attraversando le anse di Tremoleto e Castro, e poi vira verso est prima di confluire, da sinistra, nel fiume Carapelle, a sud-est di Ortona, nelle vicinanze della Masseria Sedia d'Orlando. Alcune delle fiumare più importanti che si uniscono al Carapellotto includono il Gammarota, il Vallone della Madonna, il Fontana e il Gavitelle. Il bacino del torrente Carapellotto si estende per circa 24 chilometri, e il territorio del comune di Deliceto coincide in gran parte con questo bacino idrografico. Il fiume Carapelle scorre per circa 98 km nel tavoliere delle Puglie prima di sfociare nel golfo di Manfredonia in località Torre Rivoli, presso Zapponeta; risulta essere a carattere permanente ma con periodi di bassa portata idrica.

Facendo riferimento alla "Relazione idraulica", si riconoscono depositi superficiali incoerenti a granulometria da media a fine, con permeabilità primaria da media a bassa: a questa classe appartengono i depositi delle pianure alluvionali recenti, affioranti estesamente in corrispondenza delle pianure costiere comprese tra gli abitati di Barletta e Manfredonia, e i depositi recenti ed attuali presenti lungo i fondovalle dei principali corsi d'acqua quali F. Ofanto, T. Candelaro, T. Carapelle, T. Cervaro, Fiumara di Atella, Fiumara di Venosa, Fiumara dell'Arcidiaconata, ecc.

L'area interessata alla costruzione della centrale di conversione dell'energia del vento in energia elettrica tramite tecnologia eolica e delle relative opere ed infrastrutture connesse è ubicata in agro di Deliceto, ubicati a sud-est del comune ad una distanza dallo stesso di circa 2,5 km. Mentre il cavidotto di collegamento alla sottostazione continua anche per il comune Castelluccio dei Sauri.

Il territorio in esame è interessato da un reticolo idrografico alquanto ramificato, costituito da canali che nella parte di monte prendono il nome di marane. L'alveo di questi corsi d'acqua risulta spesso privo di sistemazioni idrauliche e possiede una direzione prevalente SSW-NNE.

Il reticolo è formato da affluenti e subaffluenti in destra e in sinistra idraulica del Torrente Carapelle. In particolare, si riconoscono i seguenti corsi d'acqua:

- T. Carapellotto e Vallone Meridiano;
- Pozzo Pascuccio e Marana di Valle Traversa;



- T. Cammarota;
- Canale Nannarone e Vallone del Forno;
- Marana di Pozzo Salito;
- Fosso La Correra e Valloni Fontana Vecchia e Gavitella.

Le Marane ed i Canali presenti nell'area di indagine sono tipici corsi d'acqua del basso Tavoliere, caratterizzati da deflussi di piena stagionali e da ordinario drenaggio della falda idrica superficiale contenuta nei terreni sabbiosi e clastici quaternari. Gli alvei di questi corsi d'acqua sono caratterizzati localmente da fenomeni di erosione incanalata.

Nell'area di progetto del parco eolico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti interni, sono presenti numerosi corsi d'acqua; tuttavia, questi sono esterni all'area d'impianto e si trovano ad una distanza sempre superiore ai 150 m da ogni componente progettuale. I corsi d'acqua nelle vicinanze si trovano sempre ad una distanza di almeno 1 km ad eccetto del T. Carapellotto e Vallone Meridiano che attraversa parzialmente l'impianto.

L'impianto, tuttavia, non interferisce con il regolare deflusso della componente idrica.

Per approfondimenti si faccia riferimento allo studio specialistico "Relazione idraulica R.6".

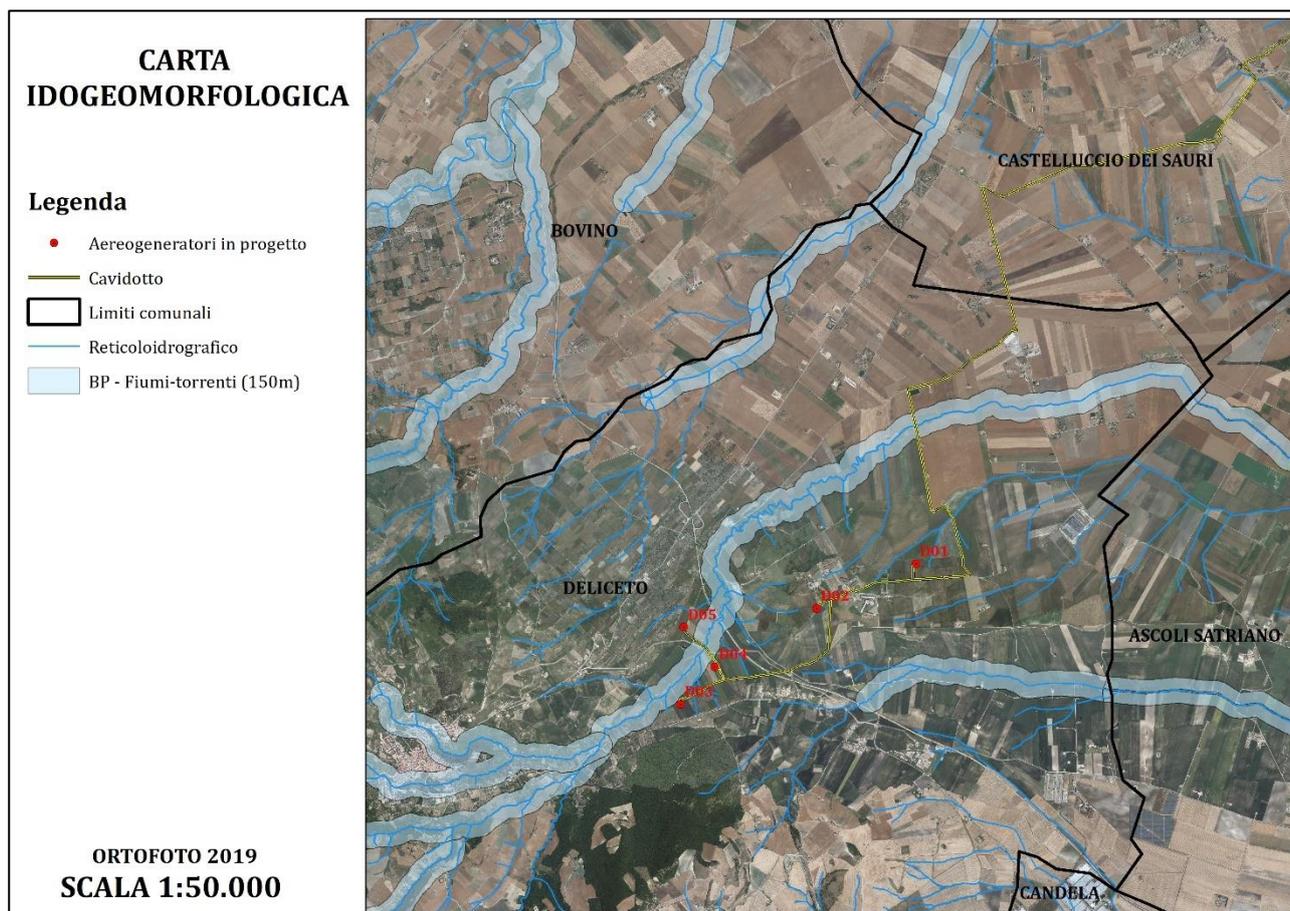


Figura 4 - Idrografia dell'area oggetto di progetto (1:50.000)



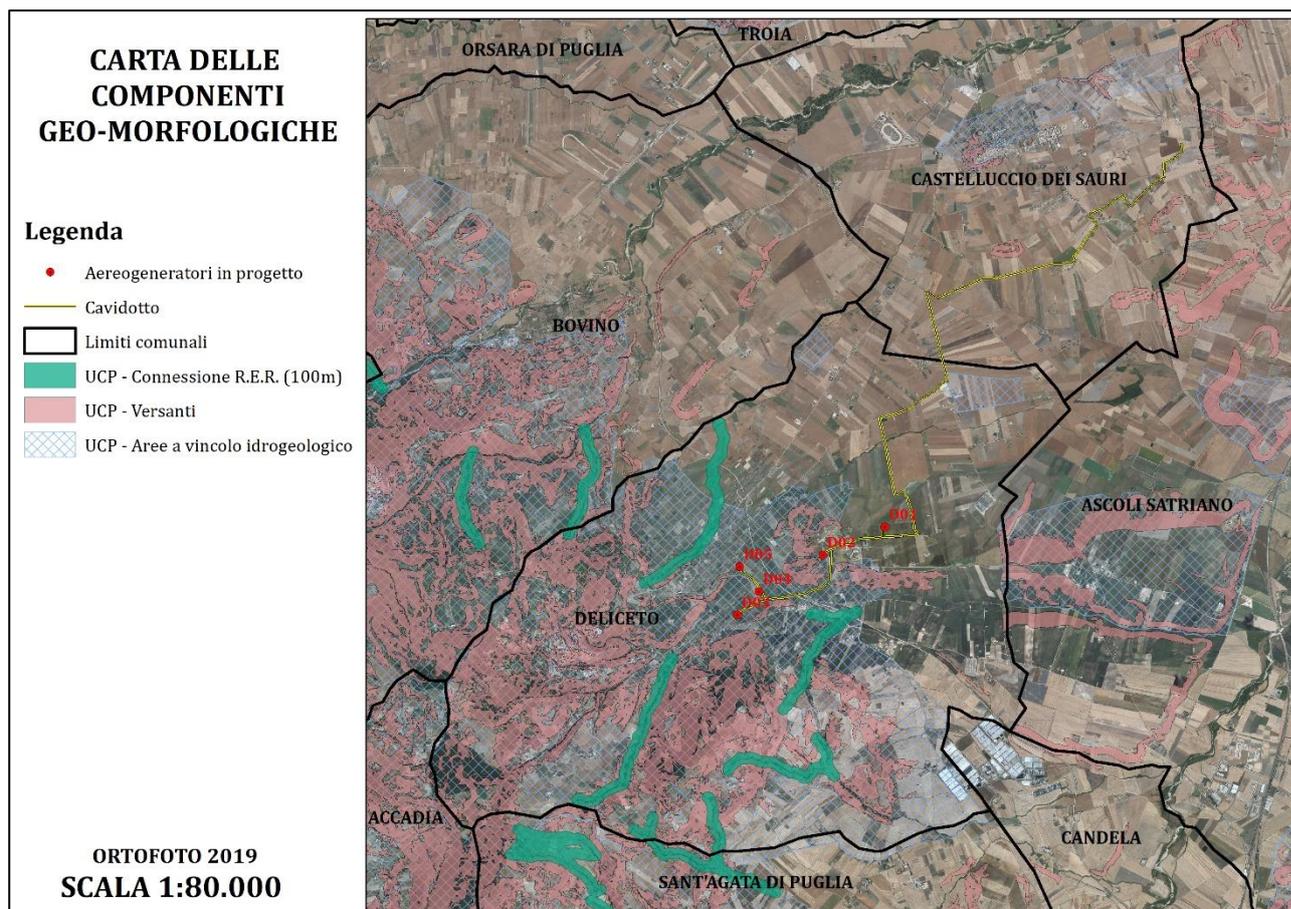


Figura 5 - Carta delle componenti geo-morfologiche (Scala 1:80.000)

3.4. ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO

3.4.1. Aree climatiche regionali

La Puglia costituisce la porzione più orientale della Penisola Italiana ed è dominata dal macroclima mediterraneo più o meno profondamente modificato dall'influenza dei diversi settori geografici e dall'articolata morfologia superficiale che portano alla genesi di numerosi climi regionali a cui corrispondono un mosaico di tipi di vegetazione. È possibile, tuttavia, riconoscere la presenza di almeno cinque aree climatiche omogenee, di varia ampiezza in relazione alla topografia e al contesto geografico, entro le quali si individuano sub-aree a cui corrispondono caratteristiche fitocenosi (Fig. 6). I limiti topografici delle diverse aree e sub-aree sono stati realizzati partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note interpolati mediante la tecnica del Kriging.



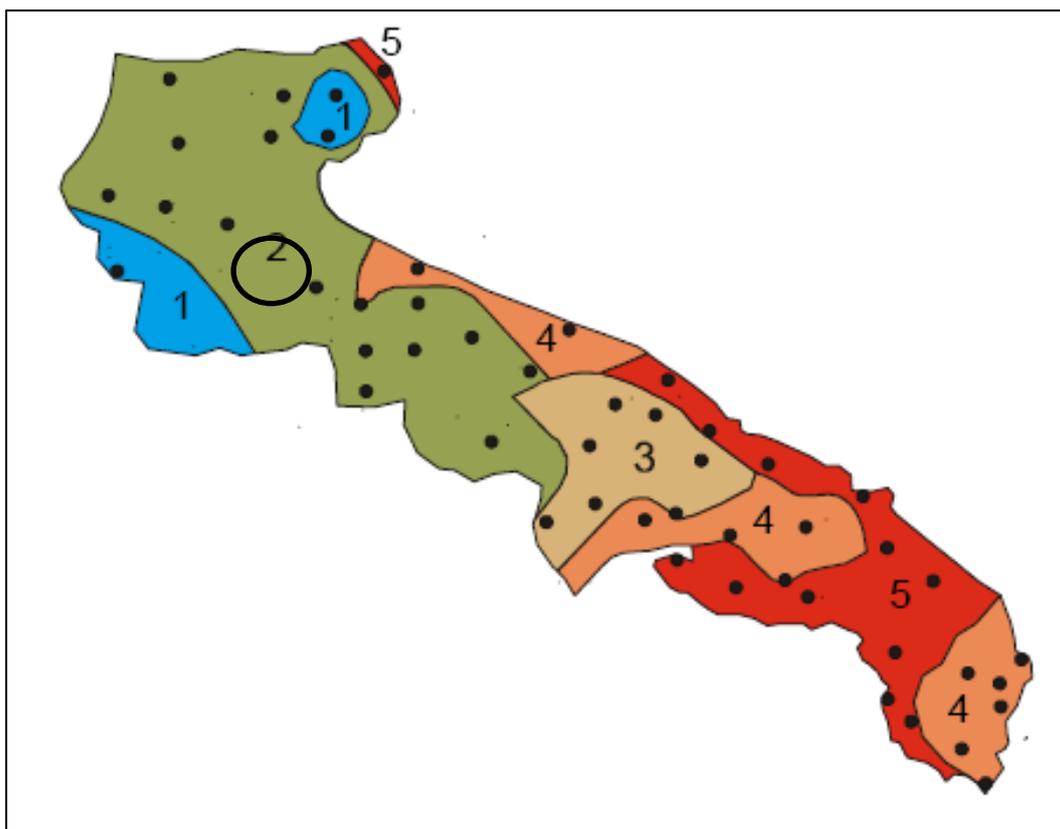


Figura 6 – Aree climatiche omogenee

Nei mesi invernali, ed in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, una spiccata continentalità caratterizza tutto il versante occidentale della Puglia ove si hanno i più bassi valori termici autunnali ed invernali. Le basse temperature di questo versante sono determinate dal marcato effetto del quadrante NE, ma ancor più dalla presenza del complesso montuoso degli Appennini calabro-lucani che incidono fortemente nella caratterizzazione del clima specialmente nelle aree a accentuata discontinuità altimetrica come il promontorio del Gargano e le Murge. Gli effetti del clima montano appenninico si attenuano lungo il versante orientale della Puglia decisamente dominato dal quadrante NE mitigato dal mar Adriatico. Queste componenti climatiche continentali decrescono progressivamente procedendo verso sud sino ad essere contrastate dal mite clima del quadrante meridionale dominato dal mar Mediterraneo.

La vegetazione corrispondente risulta costituita da componenti mesofile nel versante occidentale da N sino a tutta la Puglia centrale e nel versante orientale dove in prossimità della fascia costiera queste si associano ad elementi xerofili mediterranei. Le componenti mediterranee divengono sempre più dominanti a S ove caratterizzano tutto il settore meridionale dalla pianura di Brindisi e Lecce sino a capo S. Maria di Leuca.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici.

La **prima area climatica omogenea** è compresa tra le isoterme di 7 e 11°C e comprende i rilievi montuosi del Pre-appennino Dauno, denominati Monti della Daunia, e l'altopiano del Promontorio Gargano da 600 ad oltre 800 m di quota. Il complesso montuoso del Preappennino Dauno è allineato in direzione NW-SE e digrada ad E, prima in caduta altimetrica rapida e poi dolcemente, nella pianura di Foggia. La vegetazione è dominata da *Quercus cerris* L. in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus* L., *Carpinus orientalis* Miller., *Cornus sanguinea* L., *Rosa canina* L., *Hedera helix* L., *Crataegus monogyna* Jacq, mentre *Quercus pubescens* Willd. diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici. Una peculiare caratteristica



della vegetazione del Preappennino Dauno è la presenza di estese praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Q. cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* L. e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. La presenza di queste praterie a quote particolarmente basse non è da ascrivere alla probabile azione antropica data l'estrema carenza di sentieri ma, con molta probabilità, ad una peculiare situazione climatica in cui alle relativamente basse temperature invernali fa seguito un'accentuata e precoce aridità che escluderebbe l'ontogenesi di essenze arboree e arbustive. La presenza di praterie di origine primaria in Puglia e in altre aree del Mediterraneo resta comunque da dimostrare sulla base di dati ecologici sperimentali. A quote intorno a 700 m e con esposizione E *Q. cerris* si associa a *Q. pubescens*, *Euonymus europaeus* L., *Corylus avellana* L., *Acer campestre* L. come nel bosco di Acquara nel comune di Orsara di Puglia. *Fagus sylvatica* L. nel Preappennino Dauno non forma mai fitocenosi pure ma con esemplari isolati o a piccoli gruppi si associa a *Q. cerris*.

Sull'altopiano del Gargano nel periodo invernale si hanno le stesse caratteristiche climatiche del Preappennino Dauno avendo le isoterme date dalla somma delle medie di gennaio e febbraio comprese tra 8 e 11°C per un esteso territorio compreso tra 600 e oltre 800 m di quota. Le isoterme lungo il versante occidentale esposto ai venti d'origine appenninica raggiungono valori di 11°C anche a quote comprese entro i 600m. Le formazioni boschive sono anche qui rappresentate da maturi cerreti con un corteggio floristico simile a quello riscontrato nel Preappennino Dauno in cui a quote relativamente basse è presente anche *Q. frainetto* Ten. Nella parte orientale dell'altopiano del promontorio del Gargano, in alcune situazioni topografiche il Cerro è sostituito dal Faggio come a Foresta Umbra e Bosco Sfilzi. La presenza del Faggio in questo settore del Gargano, la sua assenza nella parte occidentale e la sua rarefazione nel Preappennino Dauno possono essere ascritte alla presenza delle masse d'acqua dell'Adriatico che circondano la parte orientale dell'altopiano del Gargano. È giusto ipotizzare che nell'area mediterranea le plantule di Faggio abbiano necessità, nel periodo d'aridità estiva, di apporti circadiani di acqua che potrebbero derivare da piogge occulte in aree a intensa evaporazione diurna. *Fagus sylvatica*, a causa di una propria strategia adattativa, si associa o si sostituisce a *Quercus cerris* nelle aree in cui l'aridità estiva viene periodicamente compensata da precipitazioni occulte notturne, in ambienti climatici termicamente idonei per entrambe le specie considerate.

La seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina. In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito et al., 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb. Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L. Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e microclimatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la Roverella non è presente. La risultante è una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti et al., 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppiche mediterranee, la cui origine primaria non è



stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella.

La **terza area climatica** è caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C ed individua un ben definito distretto nelle Murge di SE corrispondente ai territori dei comuni di Turi, Castellana, Locorotondo, Martina Franca, Ceglie Messapico, Mottola, Castellaneta, Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti. La vegetazione è data da boschi di *Quercus trojana* a cui si associa *Quercus pubescens* con un sottobosco che può essere rappresentato sia da sclerofille mediterranee quali *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus* L., *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolius* L., *Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo* L., *Calicotome spinosa* (L.) Link, *Cistus monspeliensis* L., *Cistus incanus* L., *Cistus salvifolius* L., sia da arbusti mesofili caducifolii quali *Fraxinus ornus* L., *Prunus spinosa* L., *Vitex agnus castus* L., *Pirus amygdaliformis* Vill., *Paliurus spina-cristi* (Macchia e Vita, 1989; Macchia et al., 1989). La più o meno numerosa presenza di *Q. pubescens* nelle fitocenosi a *Q. trojana* mette in luce come il regime climatico sia simile a quello della seconda area climatica ma con una sensibile attenuazione del rigore invernale sino al limite dell'avvento delle sempreverdi.

La **quarta area climatica** è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C ed occupa due distinti territori della Puglia: un primo, costituito dall'ampio anfiteatro di Bari, che dalla costa si apre a ventaglio nell'entroterra salendo dolcemente di quota sino ad oltre 200 m, dominato dalle isoterme 16°C e 17°C ed un secondo nell'estremo meridionale corrispondente all'incirca ai rilievi collinari delle Serre Salentine e dominato dall'isoterma 18°C. Quando la somma delle temperature di gennaio e febbraio è compresa tra 16 e 17°C, la Coccifera sembra che abbia in Puglia le condizioni ottimali per una coerente crescita della radice della plantula in relazione alle sequenze idriche e termiche della primavera ed estate che seguono. La Coccifera nell'anfiteatro della pianura di Bari, in determinate situazioni stazionali ed in prossimità della costa, si associa a *Quercus ilex*, mentre all'interno penetra in nuclei isolati sino ai territori di Altamura e di Gioia del Colle (Bianco et al. 1991) ove l'habitat è idoneo rispettivamente a *Q. pubescens* e *Q. trojana*. Le specie accompagnatrici sono normalmente rappresentate dal tipico con tingente della flora sempreverde mediterranea come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* L. var. *sylvestris* Brot., *Calicotome spinosa*, *Asparagus acutifolius* L., *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium* L., *Rhamnus alaternus*, *Tamus communis* L. ecc... Salendo di quota ed avvicinandosi all'area climatica di *Q. trojana* o di *Q. pubescens*, la Coccifera si associa a queste due specie ma diviene sporadica ed in gruppi più o meno limitati. Qui il contingente floristico del sottobosco è dato da specie mesofile caducifolie come *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pistacia terebinthus* mentre le sempreverdi regrediscono sino ad essere rappresentate da *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*. Nell'estremo meridionale della Puglia *Q. coccifera* è ampiamente diffusa (Sabato, 1972; Chiesura Lorenzoni et al., 1974). Qui, in alcune stazioni *Q. coccifera* raggiunge dimensioni arboree ma è anche presente in forma di arbusti e cespugli. Lungo il versante jonico, ove le temperature invernali si portano su valori anche superiori a 9°C *Q. coccifera* diviene rara o assente mentre *Q. ilex* è presente in forma arbustiva o raramente arborea. La formazione mista di *Q. ilex* e *Q. coccifera* nel Salento meridionale indica chiaramente un'area della Puglia meridionale avente condizioni termiche di transizione tra le formazioni a Coccifera e a Leccio. Il sottobosco è dato tipicamente da arbusti e cespugli sempreverdi mediterranei.

L'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C definisce la **quinta area climatica**, attenuata solo in corrispondenza delle Serre Salentine a sud e dalle Murge di SE a nord. In corrispondenza dei primi rilievi murgiani quest'area climatica prosegue verso NW dividendosi in due strette fasce litoranee di cui quella adriatica digrada termicamente sino a portarsi su valori di 17 °C in corrispondenza della pianura di Bari, mentre quella jonica è compresa tra 19 e 18°C. Questi valori termici invernali permettono l'affermazione di *Q. ilex*, anche se le colture hanno ormai cancellato nella pianura ogni antica copertura arborea riconoscibile. Il Leccio, tuttavia, si rinviene ancora a nord di S. Cataldo di Lecce in contrada Rauccio ove dà luogo a formazioni pure il cui sottobosco è caratterizzate da tipiche sempreverdi mediterranee. Il Leccio in Puglia si rinviene di frequente anche nell'area



climatica caratteristica del Fragno, ove forma leccete pure a ridosso dei gradoni murgiani di SE o sui pendii del versante adriatico tra Ostuni e Monopoli (Bianco et al. 1991, op. cit.). Tenendo in conto che per tutte le stazioni termometriche gli effetti della lunghezza della radiazione solare si riferiscono a superfici orizzontali, la presenza di *Q. ilex* sui costoni rocciosi è una coerente risposta agli incrementi termici invernali che si realizzano in prossimità del suolo per effetto dell'incidenza relativa delle radiazioni solari, le quali provocherebbero un aumento della media termica sino ai valori di 18 e 19°C di gennaio e febbraio ottimali per il Leccio in Puglia.

3.4.2. Area climatica dell'area di studio

Il comune oggetto di studio presenta una vegetazione spontanea ormai influenzata dalle attività antropiche. In passato sarebbero stato possibile distinguere una vegetazione tipica della **seconda zona omogenea**, caratterizzata da boschi di Roverella, arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L. e una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti et al., 1966, Scaramuzzi, 1952).

L'intero comune di Deliceto è quasi interamente occupato dalle colture agricole, ma sopravvivono, in prossimità del letto del torrente Carapelle e dei suoi affluenti, relitti di boscaglie ripariali appartenenti al *Populetalia albae*, con presenza di *Populus alba*, *Salix ssp.*, *Tamarix gallica*.

Lungo le Marane e nelle aree incolte resistono specie ripariali e spontanee, principalmente arbustive ed erbacee, mentre nelle aree di studio, sono del tutto assenti le specie boschive arboree. In questo ecosistema troviamo specie vegetali sinantropiche e/o ruderali comuni con basso valore naturalistico (malva, tarassaco, cicoria, finocchio e carota selvatica, cardi e altre specie spinose come gli eringi).

3.5. ECOSISTEMI PRESENTI NELL'AREA VASTA E DI PROGETTO

Nella vasta area sono identificabili diversi ecosistemi. Tali ecosistemi li ritroviamo anche nell'area oggetto di studio e vengono di seguito classificati in:

1. **Ecosistema agrario**
2. **Ecosistema a pascolo**
3. **Ecosistema forestale**
4. **Ecosistema fluviale**

1. **Ecosistema agrario**

È caratterizzato da monoculture a frumento, vite, olivo, ortaggi, ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali, esso appare privo d'interesse ambientale ed atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. Solo in oliveti abbandonati si assiste ad una colonizzazione di specie vegetali e animali di un certo pregio. In questo ecosistema troviamo specie vegetali sinantropiche e/o ruderali comuni con basso valore naturalistico (malva, tarassaco, cicoria, finocchio e carota selvatica, cardi e altre specie spinose come gli eringi), stesso discorso vale per le presenze faunistiche, le quali sono tipiche di ecosistemi antropizzati. La fauna che si trova è quella comune, "abituata" alla presenza ed attività umane (pascolo, agricoltura). Non di rado ormai si possono avvistare, a pochi metri da abitazioni rurali volpi, donnole, faine o, al massimo ricci.

L'avifauna che gravita in zona è rappresentata da corvi, gazze, merli o in periodi migratori, da storni, tordi, e a volte, allodole.



L'impianto eolico ricade esclusivamente in un comprensorio destinato a seminativi non irrigui a prevalenza di cereali. Nelle Foto 1-5 sono riportate le aree dell'impianto, dove si evince quanto sopra descritto.

2. Ecosistema a pascolo

L'ecosistema a pascolo risulta di grande importanza perché l'intervento umano, in alcuni casi alquanto leggero, ha contribuito ad innalzare o variare sensibilmente lo stato di conservazione dei luoghi e conseguentemente, anche il livello della biodiversità esistente.

La pratica del pascolo, sviluppata soprattutto sulle colline dei Monti Dauni e sul Gargano, non sempre è "ecosostenibile": in alcune zone il passaggio quotidiano degli ovini e dei bovini danneggia il paesaggio naturale che a poco a poco si depauperava e non offre più quelle risorse presenti un tempo.

In Puglia, ed in particolare in alcune aree del Gargano, a queste attività poco ecosostenibili, va aggiunto il fenomeno dello spietramento, diffusa anche la pratica della "spietatura", e cioè la rimozione delle pietre affioranti dai campi coltivati alla fine di ogni ciclo produttivo, per diminuire la pietrosità dei terreni e rendere il campo più produttivo; le pietre, venivano poi riutilizzate per la costruzione di numerosi manufatti rurali che ancora oggi punteggiano il territorio (lamie, muretti a secco). Negli ultimi anni tale pratica è stata sostituita dallo "spietramento", che consiste nella trasformazione dei pascoli in seminativi attraverso la lavorazione profonda del terreno e la frantumazione meccanica della roccia presente.

Questo ambiente si caratterizza per la scarsa copertura arborea (rari sono infatti gli alberi e persino gli arbusti), e per la conseguente limitata capacità di trattenere il suolo, spesso completamente assente in aree caratterizzate dall'affioramento del substrato, la roccia calcarea. Il suolo, privo della naturale copertura vegetale, subisce in maniera maggiore l'influenza limitante dei fattori ambientali e climatici (aridità, azione dei venti, forte soleggiamento).

Come già accennato precedentemente le aree pascolate e/o incolti, oltre ad essere sottoposti già ad una elevata pressione antropica, vengono ulteriormente depauperati della componente floristico-vegetazionale di pregio. Essa è fondamentale per il sostentamento di una variegata componente faunistica che, pian piano scompare, a causa di un "sovrapascolo" quotidiano e selettivo che limita la crescita e la riproduzione di tutte quelle specie appetibili dal bestiame e che invece favorisce la crescita indisturbata delle Ferule, Asfodeli, Cardi, Eringi ecc.

Nell'area di progetto, nessuna pala ricade all'interno di aree a pascolo. L'area più vicina si trova a circa 300 m da D02.

Nell'area di progetto, le aree pascolive circostanti sono del tutto inesistenti. Si riporta una piccola superficie di incolto a nord dell'aerogeneratore D02.

3. Ecosistema forestale

La distribuzione delle aree naturali forestali nel comune di Deliceto è poco significativa e si attesta a circa il 9% di tutta la superficie comunale.

Nel comune di Deliceto si contano le aree boscate di Bosco Fonte del Macchione a sud-ovest dal centro abitato, Bosco della Consolazione a ovest dal centro abitato e Bosco Valle di Vincolis sempre ad ovest dal centro abitato.



Il comune di Deliceto presenta una vegetazione tipica tra il Tavoliere e i Monti Dauni, si presenta principalmente con Pioppo bianco *Populus alba*, Pioppo nero *Populus nigra*, Salice *Salix sp*, Roverella *Quercus pubescens*, Frassino *Fraxinus sp.*, ecc.

Tra questi boschi, due rientrano nei “Popolamenti e boschi da seme - Elenco Complessivo dei Popolamenti e boschi da seme” censiti dal Servizio Foreste regione Puglia:

- Salice e Pioppo nel Bosco Fonte del Macchione,
- Roverella nel Bosco Valle di Vincolis.

Molte sono le specie, specialmente quelle animali, legate ormai indissolubilmente agli ecosistemi agricoli sostenibili, come ad esempio il falco lanario, il ladolaio, il nibbio bruno, il corriere piccolo e diversi picchi; mammiferi come la Donnola, il cinghiale, il capriolo, il daino, lo scoiattolo e la Volpe. Mentre, sui Monti Dauni Settentrionali e Meridionali i boschi che si rinvengono sono principalmente querce di cerro e roverella che, offrono sostentamento e riparo ad una grande varietà di animali come ad esempio lupi, cinghiali, tassi ma anche ad una lunga schiera di volatili di pregio. Originariamente erano molto più floridi ed estesi poiché rappresentavano le “Reali caccie” di principi e re da Federico II ai Duchi de Guevara. È intorno agli inizi dell’Ottocento che inizia un consistente dissodamento delle zone arborate da destinare a coltivazioni di frutta, cereali ed olivi, dopo l’Unità d’Italia vi fu la “Legge sul Tavoliere” che consentì una nuova ondata di dissodamento, seguita da un’altra legge (1877) la quale svincolò oltre 26 mila ettari di boschi, soprattutto quelli subappenninici. Agli inizi del ‘900, secondo Russo, il bosco in Capitanata, oltre al grande polmone garganico si riduce a poche “isole” nei Monti Dauni. I rimboschimenti di conifere sono relativamente giovani e sono serviti a limitare il dissesto idrogeologico soprattutto in aree montane e collinari dove le piogge hanno causato frane o vi sono frane quiescenti (Monti Dauni Meridionali).

Nell’area di progetto gli aereogeneratori ricadono in seminativi non irrigui per cui non modificheranno in alcun modo le conformazioni boschive presenti. La vegetazione forestale più vicina è rappresentata dal Bosco Valle di Vincolis, distante circa 350 metri dall’aereogeneratore D03. Altri lembi di vegetazione boschiva riportati sono presenti a meno di 300 metri in vicinanza esclusivamente degli aereogeneratori D04 e D05. Per tali ragioni, l’impianto eolico non avrà impatti sugli ecosistemi forestali.

4. Ecosistema fluviale

L’ecosistema fluviale è rappresentato da quelle aree umide che comprendono corsi d’acqua, sia stabili che stagionali. In queste zone si rinvengono formazioni vegetali azonali, cioè tipiche dei corsi d’acqua, come ad esempio il pioppo (*Populus alba* e *tremula*), il salice (*Salix alba*), lo scirpo (*Scirpus lacustris*), l’equiseto (*Equisetum fluviatile*) ecc. Le formazioni di pioppo e salice, che prima occupavano una fascia più ampia lungo l’argine di questi torrenti, in molti casi sono state rimaneggiate dall’uomo. In molte zone, la vegetazione ripariale è stata modificata anche in maniera sensibile, a tal punto da far scomparire quasi del tutto queste specie che invece sono molto importanti, prima di tutto per mantenere un equilibrio ecologico (queste formazioni fungono da corridoi ecologici perché tutt’attorno vi sono ormai solo pascoli o campi coltivati) e, in secondo luogo, per una mitigazione del fenomeno erosivo delle acque.

I reticoli idrografici più significativi sono rappresentati dal fiume Ofanto, il torrente Carapelle e Rio Salso, distanti rispettivamente 20, 10, 15 km dall’area di progetto. A circa 35 km dall’area di progetto, è presente il lago Capacciotti, un bacino artificiale generato negli anni ‘50 dalla corrispondente diga sulla marana Capacciotti. Ad oggi, rappresenta un importante corridoio ecologico tra la costa del mare Adriatico e i monti dell’Appennino che compongono la Murgia ed è diventato meta prediletta da parte di uccelli migratori.

L’impianto eolico è distante diversi chilometri dagli ecosistemi fluviali più significativi per cui non avrà impatti su di essi. Sono presenti piccoli canali con la presenza di vegetazione spondale (canneti e piccoli arbusti),



tuttavia essi si trovano a circa 1,5 km dalla pala più vicina (D01), per cui non ci sarà interferenza con tale ecosistema.

L'impianto eolico è distante diversi chilometri dagli ecosistemi fluviali più significativi per cui non avrà impatti su di essi. Sono presenti piccoli canali con la presenza di vegetazione spondale (canneti e piccoli arbusti), tuttavia essi si trovano a circa 1,5 km dalla pala più vicina (D01), per cui non ci sarà interferenza con tale ecosistema.

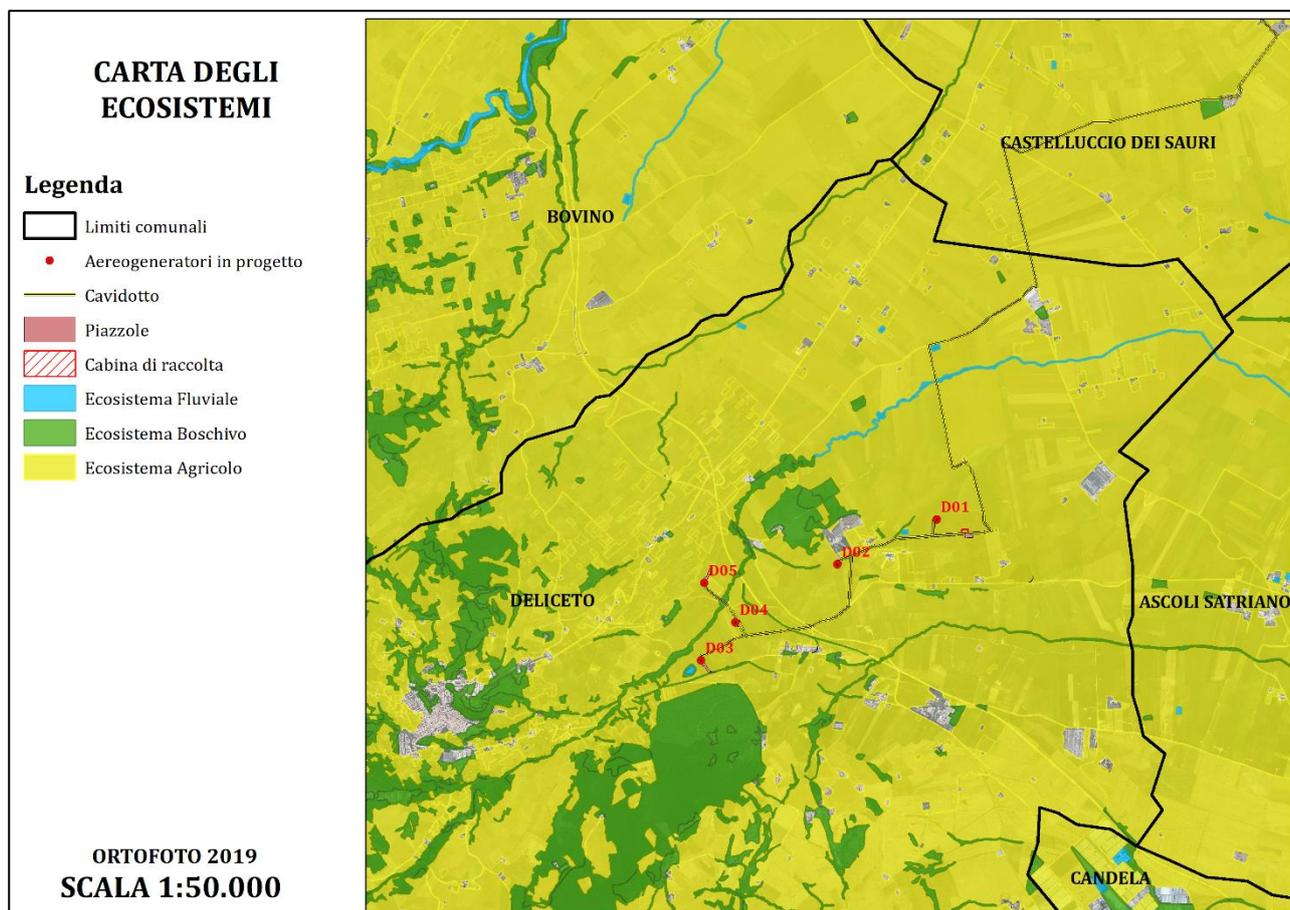


Figura 7 - Carta degli ecosistemi: fluviale, boschivo e agricolo presenti nell'area di progetto



4. AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) – ANALISI DELL’AREA DI PROGETTO

4.1. ANALISI DELL’AREA VASTA

Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale della Puglia identifica delle figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale il territorio regionale.

L’insieme delle figure territoriali definisce l’identità territoriale e paesaggistica dal punto di vista dell’interpretazione strutturale.

Per “figura territoriale” si intende un’entità territoriale riconoscibile per la specificità dei caratteri morfotipologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione.

Di ogni figura territoriale-paesistica individuata vengono descritti e rappresentati i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, invarianti strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale); il paesaggio della figura territoriale paesistica viene descritto e rappresentato come sintesi degli elementi patrimoniali.

In Tabella 3 sono riportate le Regioni Geografiche Storiche, i corrispettivi Ambiti di Paesaggio e le Figure Territoriali e Paesaggistiche (Unità Minime di Paesaggio) (Fonte: Atlante del Patrimonio del PPTR).

L’analisi delle regioni geografiche storiche pugliesi ha adottato due livelli di articolazione:

- un primo livello di carattere soprattutto socio-economico che distingue la Puglia “classica”, caratterizzata storicamente da grandi eventi e dominanze esogeni
- un secondo livello di contesti regionali con una maggiore presenza storica di fattori socioeconomici locali. **Il secondo livello articola la Puglia definita “classica” in quadri territoriali minori.**



Tabella 3 - Atlante del Patrimonio PPTR

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	Gargano	Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano L'Altopiano carsico La costa alta del Gargano La Foresta umbra L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	Sub Appennino Dauno	La bassa valle del Fortore e il sistema dunale La Media valle del Fortore e la diga di Occhito Il Subappennino settentrionale Il Subappennino meridionale
Puglia grande (tavoliere 2° liv)	Tavoliere	La piana foggiana della riforma Il mosaico di San Severo Il mosaico di Cerignola Le saline di Margherita di Savoia Lucera e le serre del subappennino Le Marane (Ascoli Satriano)
Puglia grande (ofanto 2° liv/ BaMiCa)	Otonto	La bassa valle dell'Ofanto La media Valle dell'Ofanto La valle del torrente Locone
Puglia grande (costa olivicola 2°liv – conca di Bari 2° liv)	Puglia centrale	La piana olivicola del nord barese La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv)	Alta Murgia	L'Altopiano murgiano La Fossa Bradanica La sella di Gioia
Valle d'Itria (1 livello)	Murgia dei trulli	La Valle d'Itria (confine comunale Martina Franca, Locorotondo, Alberobello, Cisternino) La piana degli uliveti secolari I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (arco Jonico 2° liv)	Arco Jonico tarantino	L'anfiteatro e la piana tarantina Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	La piana brindisina	La campagna irrigua della piana brindisina
Puglia grande Salento (piana di Lecce 2° liv)	Tavoliere salentino	La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane Il paesaggio del vigneto d'eccellenza Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini La campagna a mosaico del Salento centra le Nardò e le ville storiche delle Cenate Il paesaggio dunale costiero ionico La Murgia salentina Nardò e le ville storiche delle cenate
Salento meridionale 1° liv)	Salento delle Serre	Le serre ioniche La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca La campagna olivetata delle "pietre" nel Salento sud orientale Il Bosco del Belvedere

La valenza ecologica del Tavoliere (Figura 8)

Con la Valenza Ecologica si intende valutare la rilevanza ecologica dello spazio rurale pendendo in considerazione essenzialmente 4 parametri:

la presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (fi lari, siepi, muretti a secco e macchie boscate);

- la presenza di ecotoni;



- la vicinanza a biotopi;
- la complessità e diversità dell'agroecosistema (intesa come numero e dimensione degli appezzamenti e diversità colturale fra monocoltura e policoltura).

La valenza ecologica è medio-bassa nel basso tavoliere, dove prevalgono le colture seminate marginali ed estensive. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni delle serre e del reticolo idrografico. L'agro-ecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica.

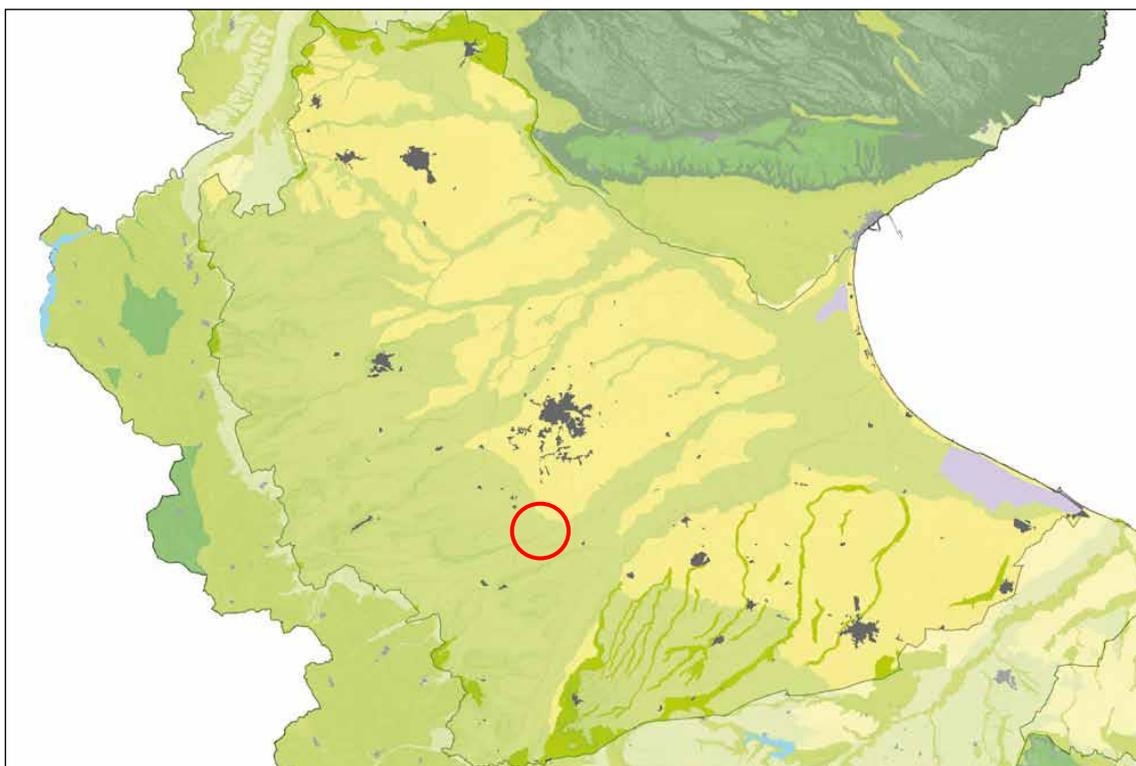


Figura 8 - In rosso l'area di Progetto su Carta della Valenza Ecologica (PPTR)

Legenda della Carta della Valenza Ecologica:

<p>Valenza ecologica massima: corrispondente alle aree boscate e forestali.</p>	
<p>Valenza ecologica alta: corrisponde alle aree prevalentemente a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.</p>	
<p>Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agroforestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una sovente presenza di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.</p>	
<p>Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminate marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche</p>	<p>senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.</p>
	<p>Valenza ecologica bassa o nulla: corrisponde alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamenti di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.</p>
	<p>Aree ad alta criticità ecologica: corrisponde prevalentemente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone, e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo, con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazione e complessità nulla.</p>



4.2. ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO

Secondo il PPTR, il territorio di Deliceto presenta zone con Valenze ecologiche medio basse: in corrispondenza a colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotipi. L'agro-sistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

Dall'analisi dei vincoli PPTR riportati nella "Carta degli ambienti naturali" risulta che, nell'area oggetto di intervento, non sono presenti contesti naturalistici rilevanti, Parchi e riserve (BP 142 F) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP: aree umide) che coincidono con le aree SIC e ZPS (Fig. 9).

Tuttavia, gli aereogeneratori, eccetto per D01, e parte del cavidotto ricadono nel UCP: Vincolo idrogeologico (Fig. 10).

Altre aree naturali quali Boschi, aree di rispetto dei boschi, Pascoli, formazioni arbustive (BP 142 G, UCP: pascoli naturali, aree di rispetto boschi 100m e formazioni arbustive) intersecano in due punti il cavidotto ma sono assenti nell'area di progetto anche se nelle vicinanze dei aereogeneratori. Inoltre, a circa 150 m da ciascun aereogeneratore è presente UCP Pendenza Versanti (20%). A poco meno di 1 km dalla pala D04 è presente UCP connessione RER (100 m) denominato "Vallone Legname".

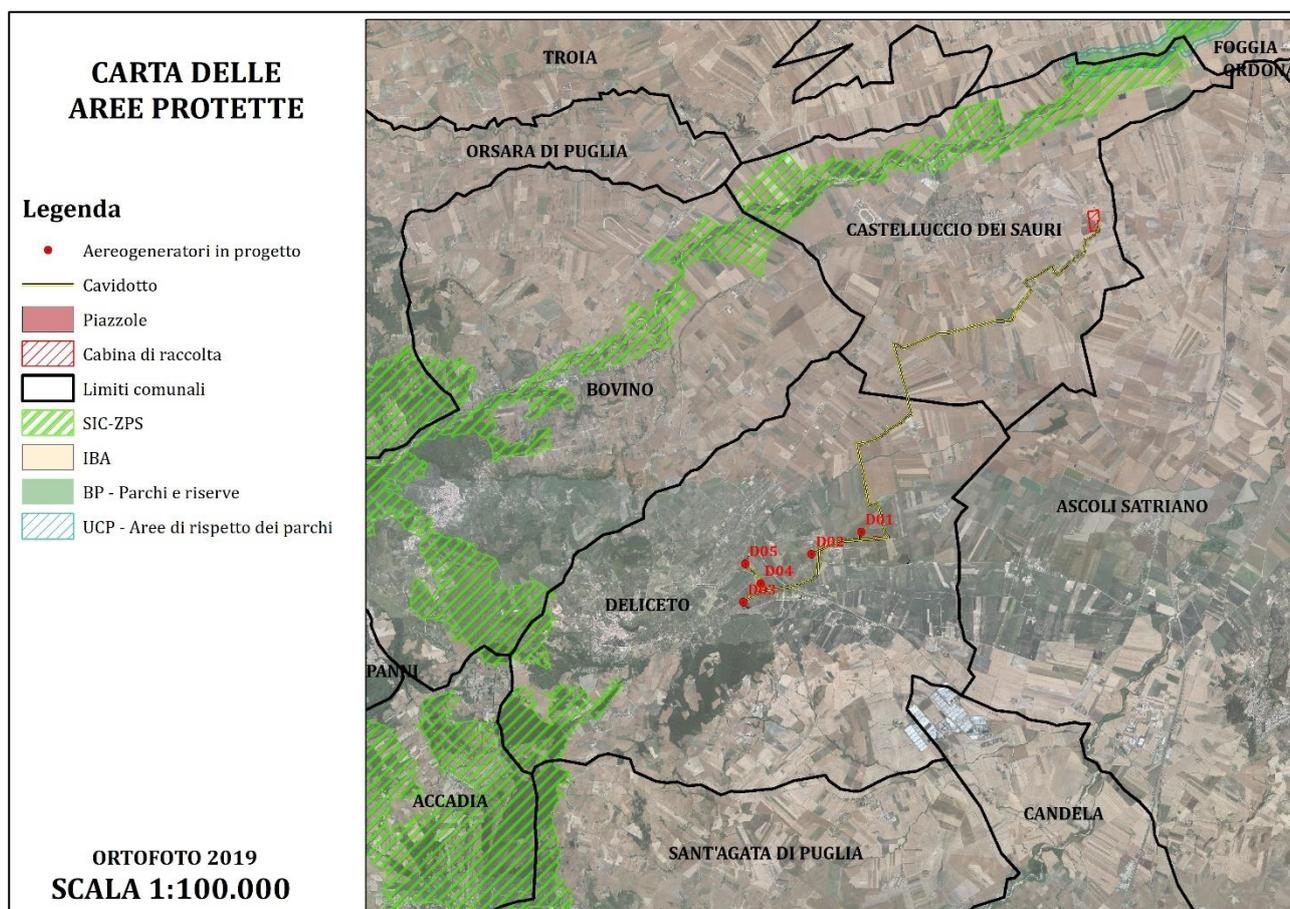


Figura 9 - Carta delle aree protette: SIC, ZPS, IBA, Aree parco



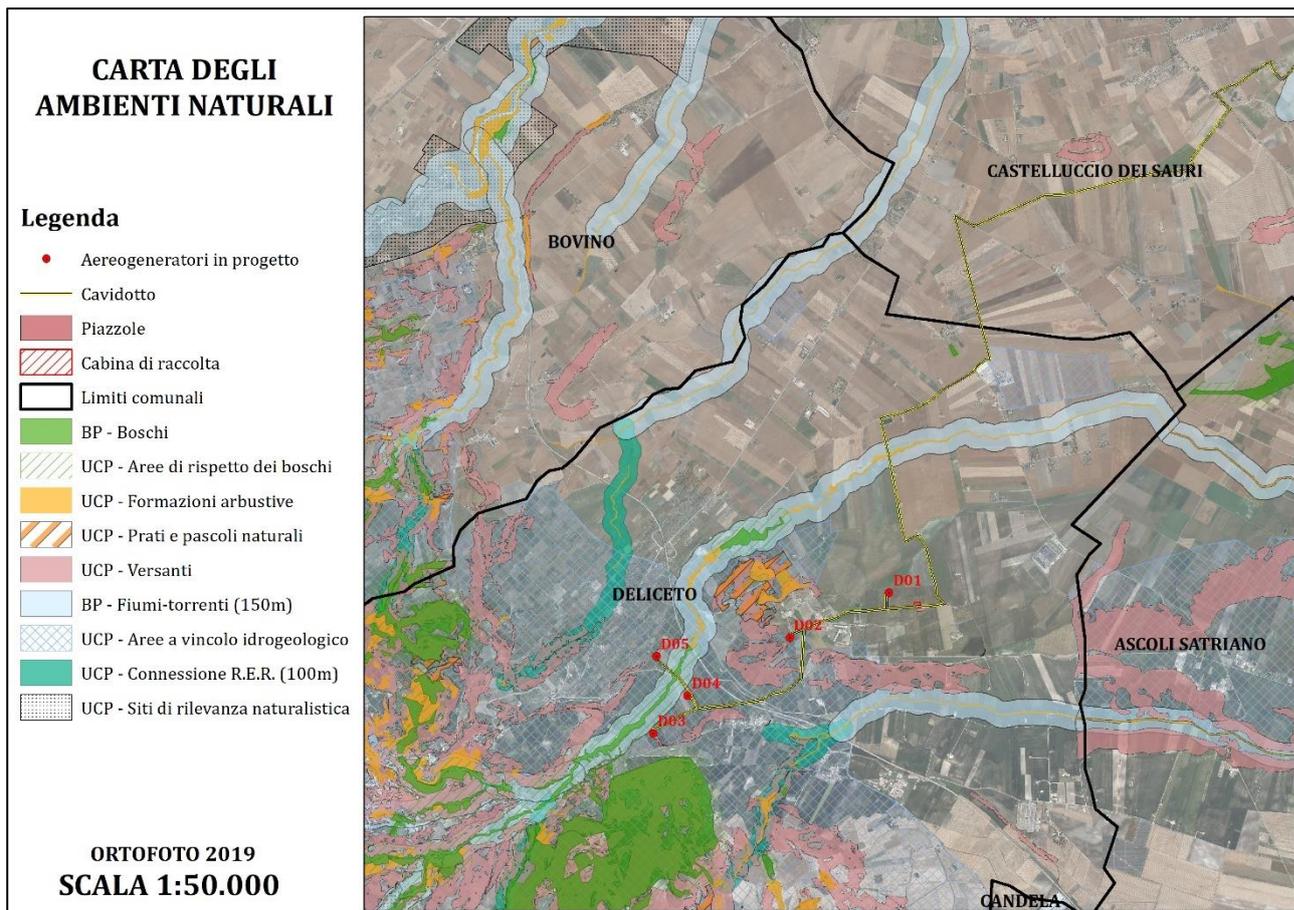


Figura 10 - Carta degli ambienti naturali



4.3. 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 Deliceto rientra in un'area rurale con problemi complessivi di sviluppo (Figura 11).

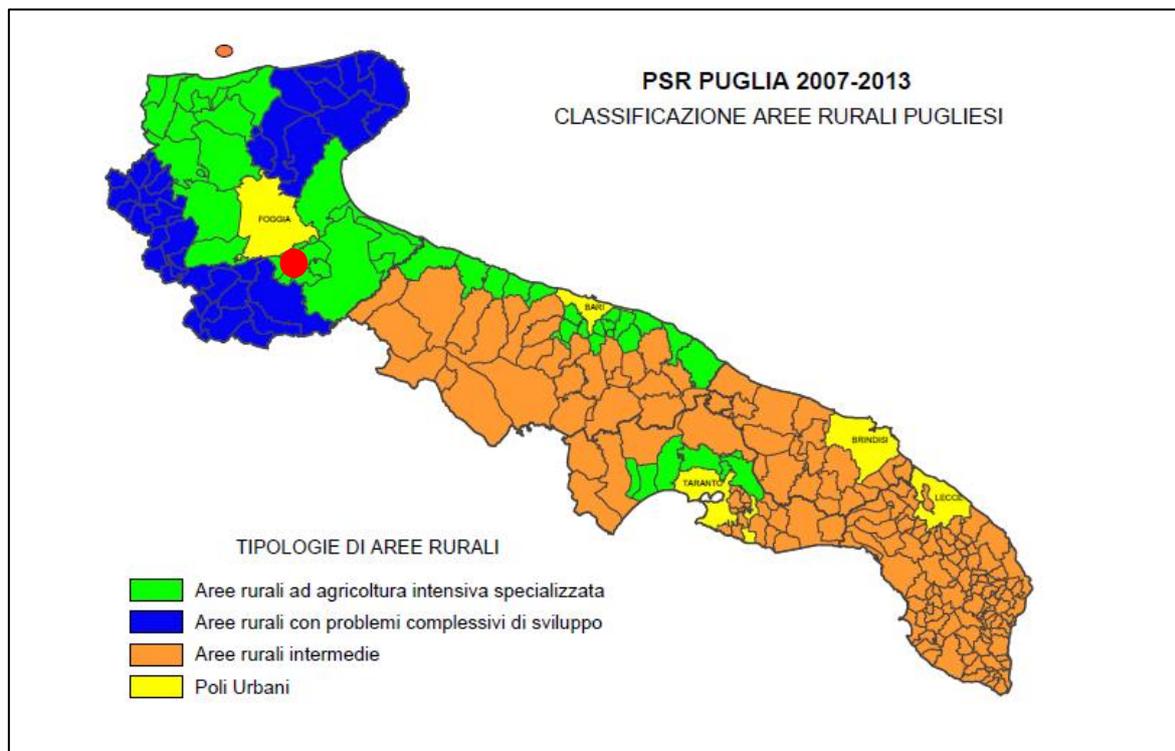


Figura 11 - Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nel territorio comunale di Deliceto e, nello specifico, nell'area oggetto di studio, oltre ad aver riportato in Figura 12 la carta dell'uso del suolo del Corine Land Cover è stato eseguito un sopralluogo con annesso allegato fotografico (Foto 1 - 10).

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.



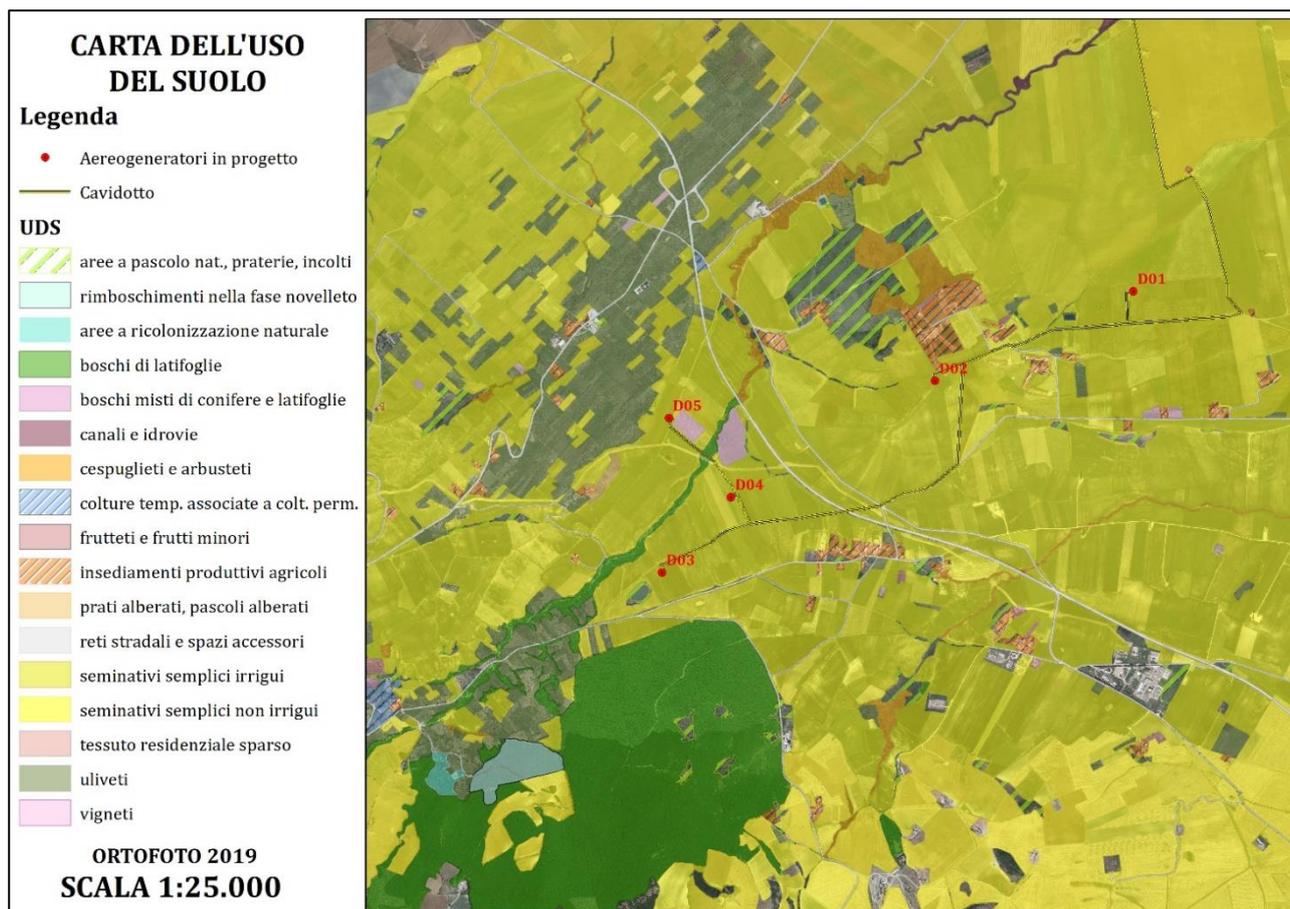


Figura 12 - Uso del suolo dell'area di progetto

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nel territorio comunale di Deliceto, nello specifico, nell'area oggetto di studio, oltre ad aver riportato in figura 12 la carta dell'uso del suolo del Corine Land Cover è stato eseguito un sopralluogo con annesso allegato fotografico (Foto 1-10).

Le aree coltivate all'interno del comune risultano così distribuite (Fig. 12 e 13, Tab. 4):

- Seminativi e colture orticole 77%, uliveti 5%, vigneti 0,1% e frutteti 0,1%
- Boschi 10 %, aree naturali, pascoli e a vegetazione rada 6%
- Aree non agricole circa il 1,8%
- Il comune di Ascoli Satriano ricade quasi interamente in un comprensorio destinato a colture erbacee irrigue e non, a prevalenza di frumento e colture orticole (77%).
- Le aree a vegetazione boschiva si ritrovano adiacenti ai corsi d'acqua e alle Marane e sono principalmente composti da latifoglie decidue meso-xerofile.
- Le aree naturali, i pascoli arbustivi e a vegetazione rada sono circa il 6%.

Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla carta dell'uso del suolo si è potuto constatare che l'impianto eolico ricade esclusivamente in un comprensorio destinato a seminativi, irrigui e non. Non ci sono aerogeneratori in vigneti, uliveti, sistemi colturali e particellari complessi o in aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto questi rappresentano una piccolissima parte del territorio.



Tabella 4 - Distribuzione delle superfici agricole in funzioni delle classi di uso del suolo presenti nel comune di Deliceto

Categoria UDS	Superficie (ha)
aree a pascolo naturale, praterie, incolti	208.6
aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelleto)	10.0
aree a ricolonizzazione naturale	45.2
aree estrattive	1.1
aree per gli impianti delle telecomunicazioni	0.6
aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali	2.5
aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	2.4
aree verdi urbane	0.4
bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui	4.3
bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	0.6
boschi di conifere	4.3
boschi di latifoglie	686.6
boschi misti di conifere e latifoglie	28.5
canali e idrovie	11.0
cantieri e spazi in costruzione e scavi	9.9
cespuglieti e arbusteti	221.4
cimiteri	1.0
colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue	23.5
colture temporanee associate a colture permanenti	11.5
discariche e depositi di cave, miniere, industrie	10.5
frutteti e frutti minori	14.9
insediamenti ospedalieri	0.6
insediamenti produttivi agricoli	83.5
insediamento commerciale	0.5
insediamento degli impianti tecnologici	0.4
insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	2.4
insediamento in disuso	1.3
insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	17.1
prati alberati, pascoli alberati	22.3
reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia	24.3
reti stradali e spazi accessori	55.1
rocce nude, falesie e affioramenti	7.8
seminativi semplici in aree irrigue	1122.8
seminativi semplici in aree non irrigue	4478.1
sistemi colturali e particellari complessi	18.1
suoli rimaneggiati e artefatti	0.4
tessuto residenziale continuo antico e denso	7.7
tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	12.9
tessuto residenziale continuo, denso recente, alto	16.3
tessuto residenziale sparso	11.7
uliveti	345.2
vigneti	11.4
Totale complessivo	7539.0



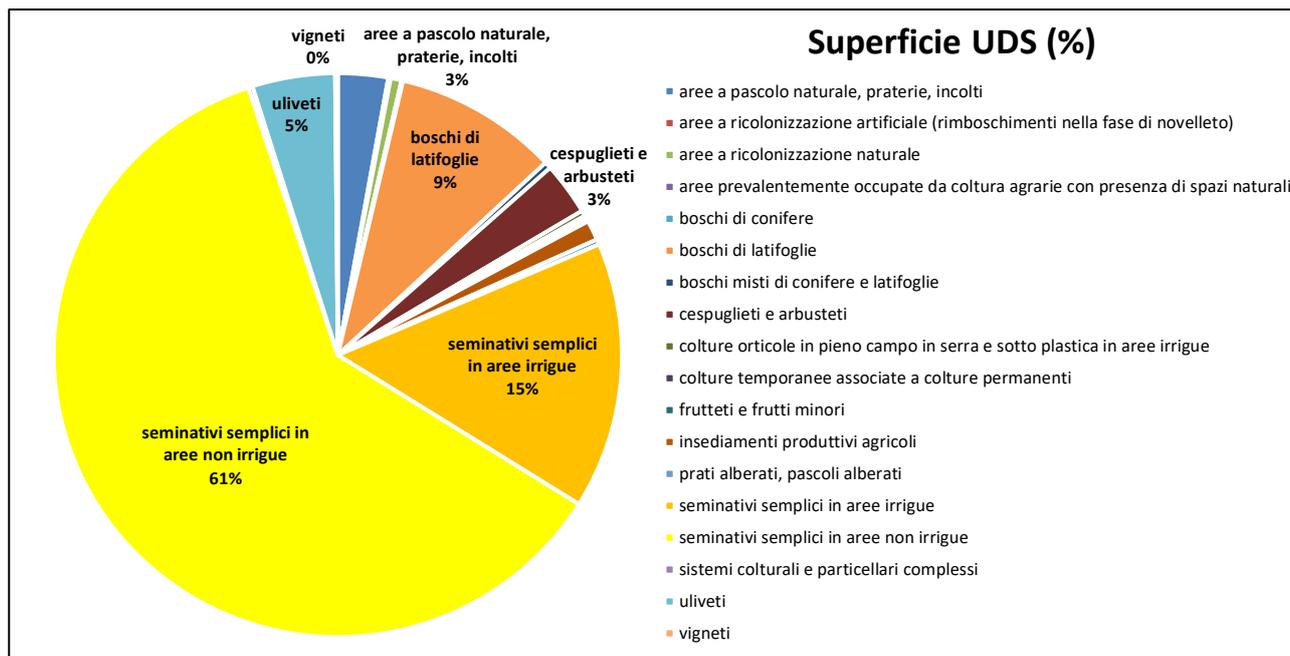


Figura 13: Distribuzione per classi di uso del suolo del comune di Deliceto

Volendo calcolare la Superficie Agricola Utilizzabile sottratta all'agricoltura (SAU) considerato che ogni generatore ingombra un'area di circa 1.500m² si avrà una superficie di ingombro totale di 7.500 m², ovvero 0,75 ha.

Avendo verificato che la coltura principale è il grano, si stima una perdita di circa 22,5 quintali di prodotto totali annui (con una produzione media di grano duro di 30q/ha). Considerando il prezzo medio degli ultimi 3 anni relativi al grano duro, di circa 40 €/qle (Camera di commercio e Associazione meridionale cerealisti: <https://www.associazioneamc.it/>), si stima una perdita di circa 1.050 € di prodotto totale/annuo.

Ricapitolando, le superfici sottratte dall'agricoltura corrispondono a 0,75 ha e i quintali persi sono un quantitativo del tutto irrisorio rispetto alla produzione locale di cereali che non incideranno sulla produzione di prodotti agricoli.

In generale si può affermare che l'impianto proposto nel comune di Deliceto, composto da 5 aereogeneratori non porterà modifiche sull'assetto territoriale sulle condizioni ambientali pre-esistenti.

4.3.1. 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.

La viabilità esistente, nell'area di intervento, sarà integrata con la realizzazione di piste necessarie al raggiungimento dei singoli aerogeneratori, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio dell'impianto.

La viabilità esistente, nell'area di intervento, sarà integrata con la realizzazione di piste necessarie al raggiungimento dei singoli aerogeneratori, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio dell'impianto.

Le strade di servizio (piste) di nuova realizzazione, necessarie per raggiungere le torri con i mezzi di cantiere, avranno ampiezza di 5 m circa e raggio interno di curvatura variabile e di almeno 45 m. Lo sviluppo delle strade di nuova realizzazione, all'interno dell'area di intervento, determinerà un'occupazione territoriale di 9.600,00 mq circa. Per quanto l'uso di suolo agricolo è comunque limitato, allo scopo di minimizzarlo ulteriormente per raggiungere le torri saranno utilizzate, per quanto possibile, le strade già esistenti, come



peraltro si evince dagli elaborati grafici di progetto. Nei tratti in cui sarà necessario, tali strade esistenti saranno oggetto di interventi di adeguamento del fondo stradale e di pulizia da pietrame ed arbusti eventualmente presenti, allo scopo di renderle completamente utilizzabili.

Le piste non saranno asfaltate e saranno realizzate con inerti compattati, parzialmente permeabili di diversa granulometria. Una parte del materiale rinveniente dagli scavi delle fondazioni verrà riutilizzato per realizzare o adeguare tale viabilità.

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

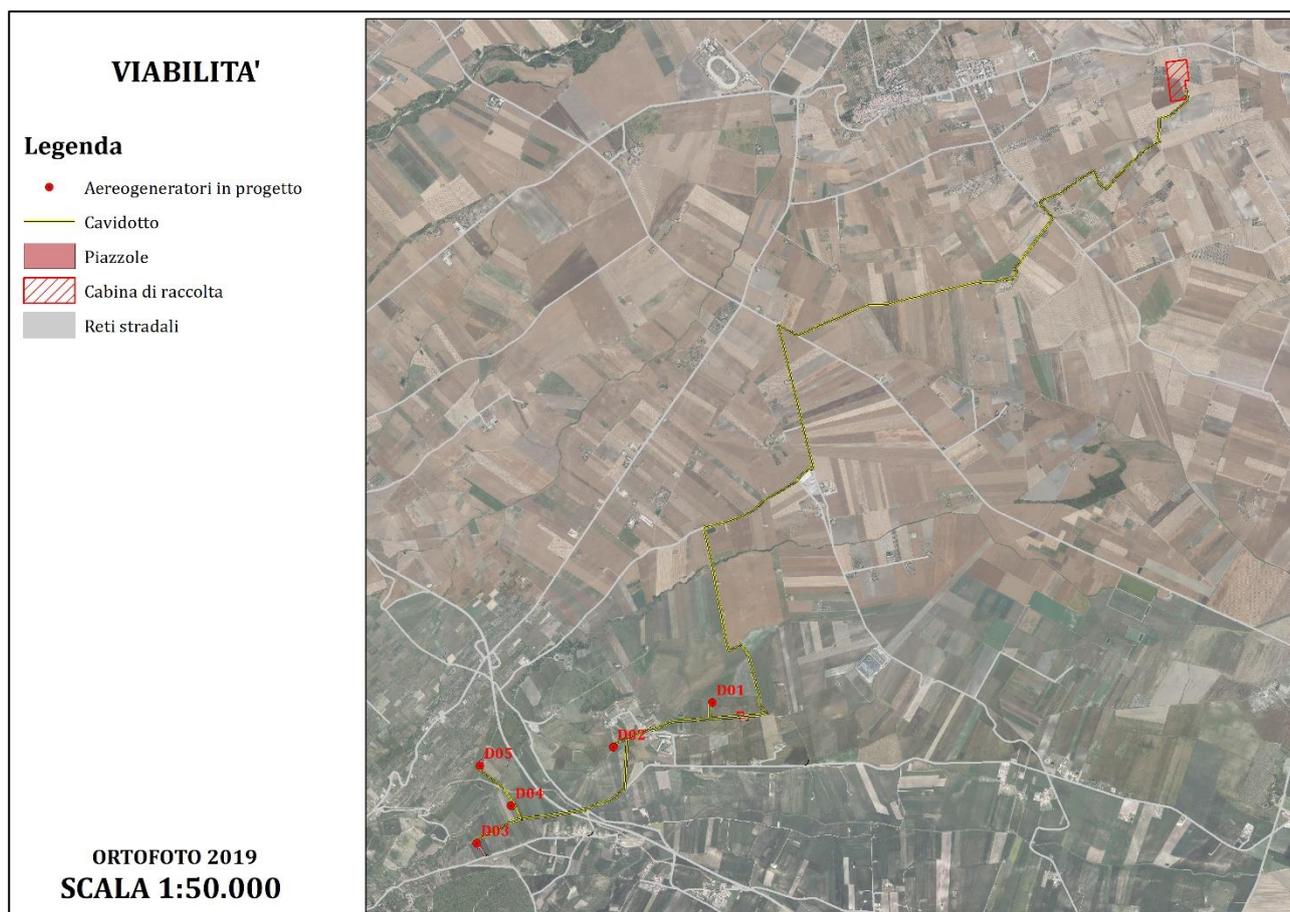


Figura 14: Carta della viabilità

4.4. ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO (D.G.R. N. 3029 DEL 30/12/10)

Secondo il PPTR, il comune di Deliceto presenta zone con Valenze ecologiche medio basse: esso, infatti, è fortemente legato alle attività agricole, con presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi.

Da un'analisi cartografica (CTR e l'Uso del Suolo) si è proceduto all'identificazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio secondo punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10. Con un software GIS, e Ortofoto 2019 e 2021, si è passati all'identificazione degli elementi caratterizzanti, confermati, poi, con successivo sopralluogo effettuato in campo nella fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto.



Gli elementi rilevati, riportati nella figura 15, sono:

1. Piante isolate
2. Alberature in filari
3. Muretti a secco

Le piante rilevate, sia isolate che i filari, sono principalmente latifoglie. Lungo i margini delle strade interpoderali saltuariamente si rinvencono esemplari isolati di Mandorli selvatici (*Prunus amygdalus*), Lecci (*Q. ilex*), Ulivi (*O.spp*), mentre frequenti sono i filari di Olmo (*Ulmus pumila* L.) che soprattutto costeggiano le strade.

In tutta l'area esaminata, non si rilevano muretti a secco.

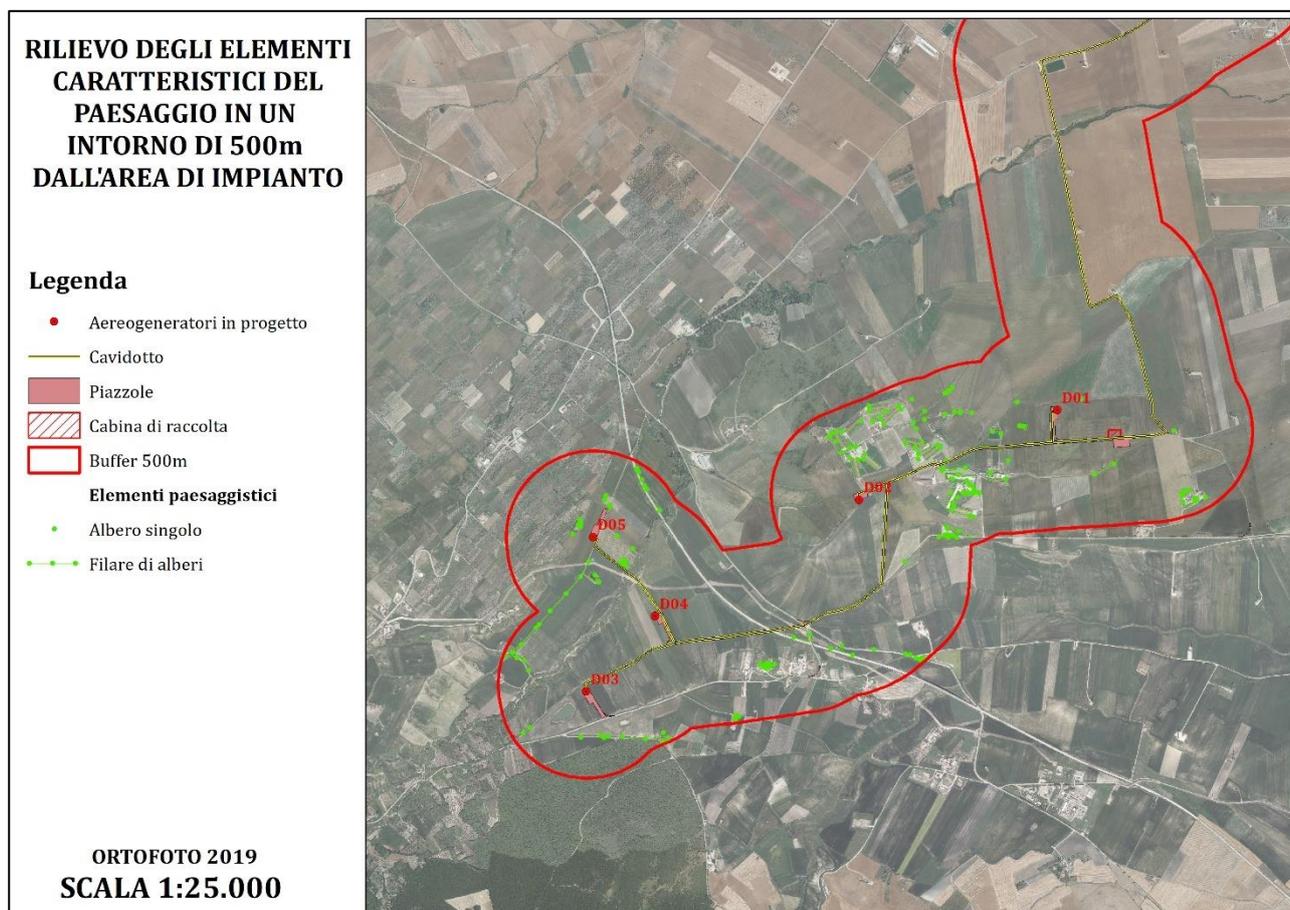


Figura 15 - Elementi caratteristici del paesaggio rilevato in un intorno di 500m di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n.3029 del 30/12/10

Inoltre, dal sopralluogo effettuato, nella fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto, non si rileva la presenza di alcuni elementi caratterizzanti il paesaggio agrario dove ricadono le pale eoliche, le piazzole e la cabina BESS, così come riportato nelle Foto 1-10; si evince che l'impianto sarà posizionato su seminativi anche privi di muretti a secco, filari di alberi, alberi isolati o altri elementi tipici del paesaggio.

Lungo il percorso del cavidotto di connessione alla rete (viabilità principale), invece, sono state rilevate alberature perimetrali, alberi isolati e vegetazione arbustiva ed arborea sporadica. Questi elementi non saranno modificati in alcuna fase, in quanto non creano alcun intralcio.



4.4.1. Ulivi monumentali

Dal rilievo in campo e dall'analisi cartografica sugli ulivi monumentali censiti a livello regionale (SIT: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational/UliviMonumentali/MapServer/WMS/Server>) **l'area non presenta nessuna pianta ai sensi dell'art. 5 della Legge Regionale 14/2007.**



5. CONCLUSIONI

Concludendo, il territorio di Deliceto, secondo il PPTR, presenta zone con Valenze ecologiche medio-basse: esso, infatti, è fortemente legato alle attività agricole, con presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi.

L'area di progetto è caratterizzata da una netta predominanza di seminativi non irrigui. L'ecosistema più vicino è rappresentato dalla vegetazione di Bosco Valle di Vincolis, distante circa 350 metri dall'aereogeneratore D03. Altri lembi di vegetazione boschiva riportati sono presenti a meno di 300 metri in vicinanza esclusivamente degli aereogeneratori D04 e D05.

Tutte le torri ricadono in coltivazioni, adiacenti a strade interpoderali, permettendo di ridurre al minimo lo smottamento del terreno e l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile). Verrà utilizzata la viabilità esistente tranne nel caso in cui si necessiti l'adeguamento della stessa per il passaggio dei mezzi di trasporto. Non si andrà, tuttavia, ad alterare le condizioni ambientali preesistenti.

L'impianto eolico proposto dalla società **Green Energy group S.r.l.**, costituito da 5 aereogeneratori, da realizzarsi in territorio extraurbano di Deliceto, in località "Piano delle rose", in provincia di Foggia, ricade interamente in un comprensorio agricolo con morfologia collinare-pianeggiante. **Tutti gli aereogeneratori sono collocati in seminativi non irrigui.** Nessun aerogeneratore ricade in uliveti, vigneti, frutteti, sistemi agricoli colturali e particellari complessi e in aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

In termini di superfici sottratte dall'agricoltura corrispondono a 0,75 ha, come riportato nel paragrafo 4.3. I quintali persi sono un quantitativo del tutto irrisorio rispetto alla produzione locale di cereali che non incideranno sulla produzione di prodotti agricoli né sull'assetto territoriale e sulle condizioni ambientali preesistenti.

Nell'area di progetto e nella fascia di 500 m, distribuita uniformemente intorno all'impianto e lungo la viabilità del cavidotto, sono stati rilevati gli elementi caratterizzanti il paesaggio di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10 e soprattutto alberi isolati e alberature in filari come riportato nel par. 4.4.

Questi elementi sono stati riportati nella figura 15 (Tavola in allegato).

Come sopra esposto, la realizzazione delle opere di progetto non comporta l'espianto di alcuna vegetazione.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che l'impianto proposto nel comune di Deliceto, composto da 5 pale eoliche non interferirà con gli elementi caratteristici del paesaggio.



6. ALLEGATO FOTOGRAFICO



Foto 1 – 2 – Seminativi non irrigui Deliceto, aree di installazione pale eoliche





Foto 2 – 3 – Seminativi non irrigui Deliceto, aree di installazione pale eoliche





Foto 5 – Seminativi non irrigui Deliceto, aree di installazione pale eoliche



Foto 6 – Seminativi non irrigui Deliceto, Viabilità



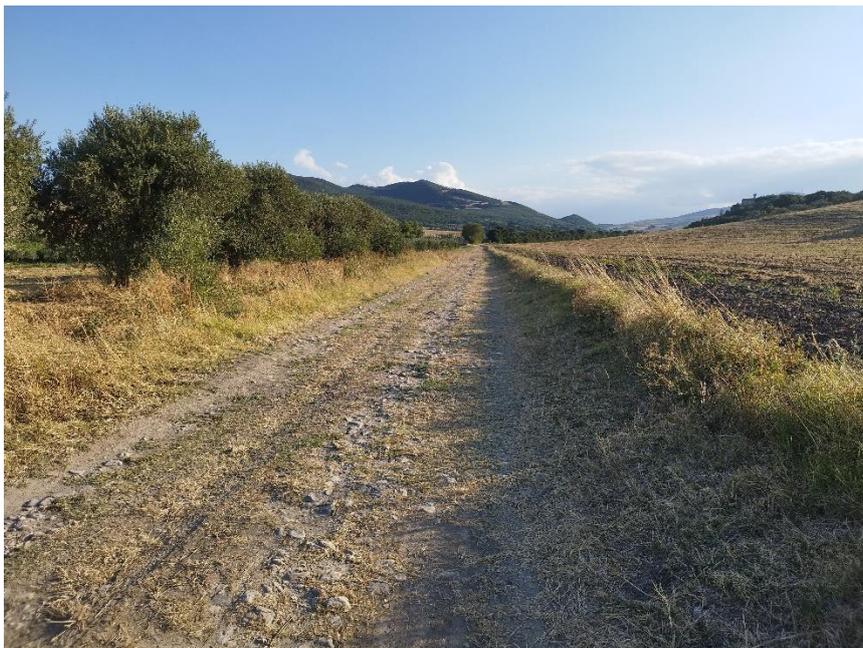


Foto 7– 8 – Seminativi non irrigui Deliceto, Viabilità





Foto 9 – 10 – Seminativi non irrigui Deliceto, Cavidotto



RILIEVO DEGLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO IN UN INTORNO DI 500m DALL'AREA DI IMPIANTO

Legenda

- Aereogeneratori in progetto
- Cavidotto
- Piazzole
- ▨ Cabina di raccolta
- Buffer 500m
- Elementi paesaggistici**
- Albero singolo
- Filare di alberi



ORTOFOTO 2019
SCALA 1:25.000