

REGIONE PUGLIA

Città Metropolitana di Bari

COMUNE DI SANTERAMO IN COLLE



REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.
1	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	25/11/22	URSO A.	LOMBARDO A.	NASTASI A.
0	EMISSIONE PER COMMENTI	18/11/22	URSO A.	LOMBARDO A.	NASTASI A.

Committente:

IBERDROLA RENOVABLES ITALIA S.p.A.



Sede legale in Piazzale dell'Industria, 40, 00144, Roma
Partita I.V.A. 06977481008 - PEC: iberdrolarenovablesitalia@pec.it

Società di Progettazione:



Ingegneria & Innovazione

Via Jonica, 16 - Loc. Belvedere - 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1663409
Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it

Progetto:

PARCO EOLICO "SANTERAMO"

Progettista/Resp. Tecnico:

Dott. Ing. Cesare Furno
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Catania
n° 6130 sez. A

Elaborato:

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, ESSENZE E
PAESAGGIO AGRARIO DELL'AREA DI PROGETTO

Agronomo:

Dott. Agr. Arturo Urso
Ordine dei Dottori Agronomi e
dei Dottori Forestali di Catania
n° 1280

Scala:

NA

Nome DIS/FILE:

C22011S05-VA-RT-03-01

Allegato:

1/1

F.to:

A4

Livello:

DEFINITIVO

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.



INDICE

Premessa	3
1 Localizzazione e descrizione dell'intervento.....	4
1.1 Localizzazione	4
1.2 Descrizione dell'intervento.....	4
Parte I – Relazione Pedo-agronomica	6
2 Macro-area di riferimento	6
2.1 Clima.....	6
1. Pedologia del sito	8
4.1 Cenni sulle caratteristiche geologiche del sito	8
4.2 Informazioni ricavabili dalla Carta Uso Suolo con Classificazione CLC	8
2. Capacità d'uso del suolo delle aree di impianto (<i>Land Capability Classification</i>).....	12
2.1. La classificazione LCC	12
2.2. LCC rilevata nell'area di impianto	14
3. Possibili interferenze del progetto sui suoli agricoli e le produzioni dell'area	15
Parte II – Relazione sulle essenze	17
4. Fitogeografia	17
4.1. Aspetti fitogeografici ed associazioni vegetali dell'area	19
5. Situazione rilevata sui luoghi.....	20
6. Considerazioni conclusive	24
Parte III – Paesaggio agrario dell'area	25
7. L'areale di riferimento descritto dal Censimento Agricoltura 2010	25
8. Produzioni agroalimentari a marchio di qualità ottenibili sul territorio in esame	27
8.1. Produzioni alimentari DOP, IGP, PAT ottenibili nell'area di intervento	27
9. Interferenze dell'intervento con il paesaggio agrario e con le produzioni dell'area	32
Riferimenti bibliografici:.....	33
Siti internet consultati:.....	33

Premessa

Su incarico di IBERDROLA Renovables Italia S.p.A., la società ANTEX GROUP Srl ha redatto il progetto definitivo per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato Parco Eolico "SANTERAMO", con potenza nominale installata pari a 70,4 MW, da realizzarsi nel territorio del Comune di Santeramo in Colle. Il numero totale di turbine eoliche che saranno installate è pari a 11 con una potenza nominale pari a 6,4 MW per ogni aerogeneratore.

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Matera, tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 33 kV.

La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 33 kV e la eleverà alla tensione di 150 kV. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione a 380/150 kV della RTN denominata "Matera".

L'incarico della progettazione definitiva e lo studio di impatto ambientale sono stati affidati alla Società Antex Group Srl per i suoi professionisti selezionati e qualificati che pongono a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

1 Localizzazione e descrizione dell'intervento

1.1 Localizzazione

Nel dettaglio il progetto prevede l'installazione di n. 11 aerogeneratori, tutti in agro di Santeramo In Colle (BA). L'impianto sarà collegato alla nuova Stazione di Trasformazione Utente, posta nel territorio del Comune di Matera (MT). Questa sarà collegata alla Sottostazione Elettrica, sempre nel Comune di Matera. L'area di intervento ricade per intero su un'area pianeggiante nella porzione sud-occidentale della Puglia, stretta fra le *Murge*, al confine con il territorio di Matera (Basilicata) denominata *Matine*; le nuove torri, identificate con codice ID WTG S-00, saranno installate alle seguenti coordinate:

ID WTG	Est	Nord	Comune
S-01	642918.21 m E	4510974.15 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-02	643381.00 m E	4510196.00 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-03	644143.42 m E	4510887.47 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-04	644224.44 m E	4509778.54 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-05	645195.00 m E	4510204.00 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-06	645881.53 m E	4509820.95 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-07	645858.00 m E	4510727.00 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-08	646840.52 m E	4508730.59 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-09	646830.00 m E	4510535.00 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-10	647743.07 m E	4510318.92 m N	Santeramo in Colle (BA)
S-11	642369.00 m E	4511259.00 m N	Santeramo in Colle (BA)
SSEU	641768.00 m E	4510100.00 m N	Matera (MT)
SSE	642214.92 m E	4510273.84 m N	Matera (MT)

Per quanto riguarda la localizzazione dell'impianto rispetto alle aree naturali tutelate, si riportano di seguito le distanze minime in linea d'aria degli aerogeneratori dai confini dei Parchi Naturali Nazionali e Regionali e delle Aree della Rete Natura 2000 (cfr. Cartografia C22011S05-VA-PL-3.1 allegata all'istanza):

Denominazione	Tipologia	Distanza minima [km]
IT9120007 – Murgia Alta	ZSC-ZPS	0,30 km da S-03
IT9220135 – Gravine di Matera	ZSC-ZPS	5,95 km da S-08
IT9130007 – Area delle Gravine	ZSC-ZPS	6,15 km da S-08
IT9120003 – Bosco di Mesola	ZSC	8,70 km da S-10

Date le distanze del sito dai confini delle Aree della Rete Natura 2000, inferiori a 10,00 km, è necessario effettuare uno *screening* ambientale sui siti Natura 2000, di cui all'elaborato C22011S05-VA-RT-12.

1.2 Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede l'installazione di n. 11 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 6,40 MW, per una potenza complessiva di impianto di 70,40 MW, nel comune di Santeramo In Colle (BA).

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, che sarà ubicata nel comune di Matera (MT), tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 33 kV. La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 33 kV e la eleverà alla tensione di 150 kV. Il cavidotto passerà dagli stessi comuni. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione a 380/150 kV della RTN denominata "Matera".

L'intervento consisterà in una prima fase, durante la quale dovranno compiere gli scavi, compresi quelli per i relativi cavidotti, e la realizzazione della viabilità e delle piazzole; seguirà poi una seconda fase di trasporto e montaggio delle 11 nuove macchine sui punti sopra elencati, con tutte le strutture annesse (cavidotti e fondazioni in c.a.).

I nuovi aerogeneratori, tra i più potenti al mondo nell'ambito dell'eolico *on-shore* presentano, secondo il progetto attuale, i seguenti dati:

Potenza massima	Altezza massima al fulcro	Altezza massima al TIP	Diametro rotore	Frequenza massima di rotazione
6,40 MW	115,00 m	200,00 m	170,00 m	8.8 rpm

Di seguito le dimensioni delle opere civili necessarie all'installazione di ogni macchina, escludendo viabilità e cavidotti:

Superficie piazzola	Diametro base torre	Diametro massimo fondazione c.a.	Altezza fondazione c.a.	Volume fondazione c.a.
522,00 m ²	6,40 m	23,10 m	4,40 m	905,00 m ³

Le piazzole che saranno realizzate per l'installazione delle nuove macchine, ad intervento ultimato avranno una superficie pari a 522 m² ciascuna, cui aggiungere l'area di sedime della torre, pari a 529 m². Pertanto, le superficie totale occupate dalle sole macchine e piazzole a lavori ultimati sarà pari a 11.561 m².

L'intervento prevede anche la realizzazione di nuove stradine sterrate per una lunghezza stimata pari a m 3.292. Considerando una larghezza media di m 5,0 la superficie complessivamente occupata dalla nuova viabilità sarà pari a circa m² 16.460. Le superfici occupate dal progetto vengono dettagliate alla seguente tabella:

ID WTG	Nuova viabilità [m ²]	Piazzola [m ²]	Area di sedime [m ²]	Totale [m ²]	Viabilità temporanea [m ²]	Aree temporanee [m ²]
S-01	1.755	522	529	2.806	350	3.965
S-02	1.410	522	529	2.461	380	3.965
S-03	2.170	522	529	3.221	400	3.965
S-04	1.090	522	529	2.141	455	3.965
S-05	1.410	522	529	2.461	300	3.965
S-06	1.435	522	529	2.486	400	3.965
S-07	2.180	522	529	3.231	135	3.965
S-08	940	522	529	1.991	370	3.965
S-09	1.830	522	529	2.881	415	3.965
S-10	1.005	522	529	2.056	360	3.965
S-11	1.235	522	529	2.286	535	3.965
SSEU	2.524	-	5.216	7.740	-	-
Totale superficie occupata dal progetto [m²]				35.761	4.100	43.615

Pertanto, le nuove realizzazioni occuperanno una superficie (frammentata) pari a circa m² 35.761, inclusa la sottostazione elettrica utente (SSEU), con un rapporto potenza/superficie pari a circa 19,70 MW/ha.

Per fare un confronto, sempre nell'ambito delle energie rinnovabili, per ottenere la stessa potenza di picco (70,40 MW) con un moderno impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale sarebbero stati necessari circa 140,80 ha di superficie non frammentata (2,00 ha per ogni MW installato).

Parte I – Relazione Pedo-agronomica

2 Macro-area di riferimento

La macro-area di riferimento è una vasta area pianeggiante appartenente al settore sud-occidentale della Puglia, stretta tra le *Murge*, denominata *Matine*, al confine con la Provincia di Matera, in Basilicata.

2.1 Clima

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale.

Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino Dauno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino Dauno e del Gargano. nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose.

Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino Dauno e il Salento sud orientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. Nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm anno, come nel nostro caso (Fig. 2.1).

Tabella 2.1. Principali dati meteoroclimatici di Santeramo In Colle (BA) 1991-2021 (Fonte: climatedata.org)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	6.3	6.7	9.5	12.8	17.3	22.2	25	24.9	20.1	16.1	11.7	7.7
Temperatura minima (°C)	3	3	5.3	8.1	12.2	16.7	19.3	19.5	15.8	12.4	8.4	4.5
Temperatura massima (°C)	10.2	10.8	14.1	17.6	22.4	27.4	30.4	30.5	24.9	20.5	15.6	11.2
Precipitazioni (mm)	57	58	59	59	43	32	23	23	53	60	74	61
Umidità(%)	79%	76%	73%	69%	64%	55%	50%	53%	66%	76%	79%	81%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	7	8	6	4	3	4	6	6	6	7
Ore di sole (ore)	6.0	6.7	8.2	9.6	11.5	12.7	12.8	11.9	9.8	7.6	6.4	5.9

Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei. Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio.

Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre-dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina. Questo clima fa sì che alla ricarica degli acquiferi contribuiscano significativamente solo le precipitazioni del tardo periodo autunnale e quelle invernali. Le precipitazioni del primo autunno e quelle estive, infatti, contribuiscono a

	<p align="center">PARCO EOLICO "SANTERAMO"</p> <p align="center">RELAZIONE PEDOAGRONOMICA, ESSENZE E PAESAGGIO AGRARIO DELL'AREA DI PROGETTO</p>	 Ingegneria & Innovazione	
		25/11/2022	REV: 1

ricostituire il contenuto d'acqua negli strati più superficiali. quelle estive, inoltre, vanno perse in modo significativo anche per evapotraspirazione.

Le precipitazioni che interessano la regione sono legate in prevalenza a perturbazioni di origine adriatica, provenienti da nord e dall'area balcanica, che interessano soprattutto il territorio centro settentrionale.

Il versante ionico e salentino risente fortemente delle perturbazioni meridionali, che danno luogo ad eventi di pioggia abbondanti, ma concentrati, con precipitazione di breve durata e notevolissima intensità.

Le caratteristiche delle precipitazioni possono influire in maniera rilevante sui meccanismi di infiltrazione e sulla disponibilità di risorse idriche sotterranee; si è perciò ritenuto di approfondire le caratteristiche delle precipitazioni, nonché le variazioni climatiche che hanno interessato la regione nell'ultimo secolo, condizionando l'alimentazione della falda e la disponibilità di risorse idriche sotterranee.

1. Pedologia del sito

4.1 Cenni sulle caratteristiche geologiche del sito

Inquadramento

Geologicamente l'area oggetto di studio si colloca nella zona terminale dell'Avampaese Murgiano, in prossimità del bordo orientale della Fossa Bradanica.

Quest'ultima rappresenta il bacino di sedimentazione nella porzione di Avanfossa Appenninica, posta fra l'Appennino meridionale e gli alti strutturali dell'Avampaese Apulo.

L'assetto geologico risulta essere costituito da un basamento calcareo dolomitico di età Cretacea (Calcarea di Altamura) su cui giacciono, con contatto trasgressivo, calcareniti organogene (Calcarenite di Gravina) ed in successione il primo termine dei depositi della Fossa Bradanica (Argille Subappennine) su cui poggiano in concordanza stratigrafica le Sabbie di Monte Marano.

Morfologia

Nelle Murge il rilievo ha forma prevalentemente tabulare, con sensibili ondulazioni. La superficie di abrasione creata dall'ingressione quaternaria è malamente riconoscibile nel settore orientale del foglio, ma non è più riconoscibile nelle Murge di Altamura, dove si raggiungono le quote più elevate (fino a 509 m) e che non sembrano essere state sommerse dall'ingressione. In tutto l'altopiano delle Murge esistono esempi di morfologia carsica essenzialmente costituiti da doline di piccole dimensioni ad eccezione di quella nota come "Il Pulo di Altamura", (tipica dolina da crollo), che è stata anche sede di insediamenti preistorici. Nei terreni della Fossa Bradanica la morfologia è collinare con rilievi modesti con sommità piatte, corrispondenti a lembi della superficie del conglomerato pleistocenico.

Nello specifico ci troviamo in un'area collinare incisa da diversi fossi (alcuni dei quali di natura stagionale) a SO con una percentuale media del pendio intorno al 3%.

Irdologia

In generale, l'intera zona è caratterizzata da una rete idrografica superficiale scarsamente sviluppata, trattasi di fossi scavati dai fenomeni di erosione superficiale delle acque meteoriche, privi di deflussi perenni. Nella gran parte dell'areale considerato, le acque sono regimate da impluvi poco incisi, con fianchi ampi e privi di scarpate, che convogliano le acque di ruscellamento nelle opere di regimazione presenti lungo la viabilità esistente.

4.2 Informazioni ricavabili dalla Carta Uso Suolo con Classificazione CLC

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione *CORINE Land Cover*, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Puglia e Basilicata.

Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma *CORINE (COoRdination of Information on the Environment)* fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell'ambiente nei paesi UE.

In particolare, il progetto *CORINE Land Cover*, che è una parte del programma *CORINE*, si pone l'obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema *CORINE Land Cover* distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre, il livello 4 con codici a 4 cifre, etc.).

4.2.1 CLC dell'areale considerato

A livello cartografico, l'area di intervento ricade per intero nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) n. 473064, 473063, 473054, 473052, 473051, 473052, 473053 e 473054. Le CTR e la Carta Uso Suolo (Cartografia C22011S05-VA-PL -08-01 allegata all'istanza) sono ricavabili dal Geoportale Puglia e Basilicata direttamente in file .shp. I dati sono stati poi elaborati in modo da poter ottenere l'ubicazione dell'impianto e delle relative strutture su cartografie con dettaglio CLC di livello 5 dell'area sud (torri, viabilità, cavidotti) e dell'area nord (cavidotti, sottostazione di collegamento) con relativa legenda, in allegato all'istanza di VIA. Di seguito si riportano le classi riscontrabili nell'areale in cui ricade l'area di intervento. I casi contrassegnati da asterisco sono quelli che presentano superfici molto ridotte.

CLC	NOME CLASSE
11	Zone urbanizzate
1111	Tessuto residenziale compatto e denso
1112	Tessuto residenziale rado
1121	Tessuto residenziale rado e nucleiforme
1122	Fabbricati rurali*
1123	Tessuto residenziale sparso
12	Zone industriali, commerciali ed infrastrutture
1211	Insedimenti artigianali ed industriali
1212	Insedimenti di grandi impianti e servizi
1213	Insedimenti dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
1214	Infrastrutture di supporto alle acque, barriere frangiflutti, dighe
1215	Insedimenti degli impianti produttivi
1216	Insedimenti produttivi agricoli
1221	Reti stradali e spazi accessori
1222	Reti ferroviarie
1225	Reti ed aree per la produzione, distribuzione e trasporto dell'energia
13	Zone estrattive, discariche e cantieri
131	Aree estrattive
1321	Discariche
1322	Deposito di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
1331	Cantieri e spazi in costruzione e scavi
1332	Suoli rimaneggiati ed artefatti
14	Zone verdi artificiali non agricole
141	Aree a verde urbane
1422	Aree sportive
143	Cimiteri
21	Seminativi
2111	Seminativi in aree non irrigue
2121	Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo
22	Colture permanenti
221	Vigneti*
222	Frutteti e frutti minori*
223	Oliveti*
231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
24	Zone agricole eterogenee
241	Colture temporanee associate a colture permanenti
242	Sistemi culturali e particellari complessi*
31	Zone boscate
311	Boschi di latifoglie
312	Boschi di conifere
313	Boschi misti di conifere e latifoglie
314	Prati alberati, pascoli alberati
32	Associazioni vegetali arbustive e/o erbacee

321	Aree a pascolo naturale
322	Cespugli e arbusti
323	Aree a vegetazione sclerofilla
3241	Aree a ricolonizzazione naturale
3242	Aree a ricolonizzazione artificiale
51	Acque continentali
5111	Fiumi, torrenti e fossi
5121	Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
5122	Bacini artificiali per uso irriguo

*Superfici di modesta entità

Di seguito delle brevi descrizioni dei raggruppamenti delle tipologie di suolo riscontrate nell'area.

Zone residenziali a tessuto compatto e denso

L'area urbanizzata più vicina all'area di intervento è il paese di Santeramo In Colle (BA), a 5,50 km di distanza minima. Nelle immediate vicinanze è invece presente la Zona Industriale Iesce.

Discariche e aree estrattive

Comprende aree destinate a discarica di rifiuti solidi urbani e rottami, o all'estrazione di materiali in erti a cielo aperto, anche in alveo (cave di sabbia, ghiaia, pietre), o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Vi sono compresi gli edifici e le installazioni industriali associate, oltre a superfici pertinenti, a cave, miniere abbandonate e non recuperate.

Aree ricreative e sportive

Comprende i parchi e tutte le aree a verde urbano, compresi gli impianti sportivi.

Suoli agricoli

Come si descriverà nella sezione dedicata al paesaggio agrario, si tratta per la maggior parte di incolto e si pascolo arido. È anche la tipologia più frequente nell'area di impianto, oltre che nella sezione cartografica in cui ricade. Superfici molto ridotte, in questa sezione cartografica, sono dedicate a frutteti (per la maggior parte piccoli agrumeti e mandorleti), oliveti. Per quanto riguarda i seminativi, si tratta sempre di colture foraggere (orzo) coltivate tra i muretti a secco, nelle aree a ovest dell'impianto.

Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura

Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali latifoglie. La superficie a latifoglie deve costituire almeno il 75% della componente arborea forestale, altrimenti è da classificare come bosco misto di conifere e latifoglie (313).

Vegetazione forestale

Tra le formazioni forestali, le leccete sono senza dubbio quelle che presentano maggiore diffusione, presenti dal livello del mare sino ai 1.200 m di quota, con esempi di alta naturalità. Il complesso delle querce caducifoglie, con *Quercus congesta* e *Quercus pubescens* si mostra preferente delle aree silicee, ma dalla fascia costiera risale sino a 1.400 di quota e si presenta quindi come il tipo di foresta più mesofilo, al pari delle residue formazioni di tasso ed agrifoglio, oggi relegate come tali in poche aree, rispetto alle altre più comuni. Nel bacino mediterraneo la macchia è considerata generalmente come una formazione secondaria dovuta alla attività diretta e indiretta dell'uomo, che tramite le utilizzazioni agricole, il pascolamento degli animali domestici e gli incendi, già dal lontano passato, hanno ridotto considerevolmente le foreste a favore di specie

di sclerofille o comunque piante maggiormente plastiche e con caratteristiche biologiche (elevato potere pollonifero, proprietà tossiche, spinescenza, elevata produzione ed efficacia nella dispersione dei semi, attività fotosintetica in diversi periodi dell'anno) in grado di rispondere con maggiore successo ai diversi impatti sull'ambiente (aridità, degrado dei suoli, decremento della sostanza organica per effetto del fuoco e del dilavamento delle acque meteoriche, pascolamento, andamento incostante del clima).

I popolamenti erbacei

La vegetazione prativa si caratterizza per la maggiore diffusione delle specie terofitiche negli ambienti aridi e calcicoli, anche se talora sono specie perenni come asfodelo (*Asphodelus microcarpus*), carlina (*Carlina corymbosa*) e ferula (*Ferula communis*), specie rifiutate dal bestiame, a caratterizzare il paesaggio. Nelle aree montane prevalgono invece le emicriptofite spesso cespitose e pulvinate che si sviluppano negli spazi liberi e negli intermezzi delle garighe e delle macchie. Le formazioni erbacee sono quelle maggiormente complesse, anche perché in esse si concentra la maggiore quantità delle specie presenti nell'Isola, rappresentate proprio dalle terofite e dalle emicriptofite. Ancora, le diverse tipologie di pascolo e delle pratiche agrarie contribuiscono alla variabilità della composizione floristica ed alle associazioni conseguenti.

4.2.2 CLC dell'area di progetto

Delle classi rinvenute sull'areale, le tipologie presenti nelle aree di progetto (buffer 500 m) sono solo le seguenti:

CLC	NOME CLASSE
1216	Insedamenti produttivi agricoli
1221	Reti stradali e spazi accessori
2111	Seminativi in aree non irrigue
221	Vigneti
223	Oliveti
241	Colture temporanee associate a colture permanenti
321	Aree a pascolo naturale

Riducendo ulteriormente l'osservazione a livello di aree direttamente coinvolte nel progetto, avremo soltanto la classe 2111 – Seminativi in aree non irrigue.

2. Capacità d'uso del suolo delle aree di impianto (*Land Capability Classification*)

La classificazione della capacità d'uso (*Land Capability Classification*, LCC) è un metodo che viene usato per classificare le terre non in base a specifiche colture o pratiche agricole, ma per un ventaglio più o meno ampio di sistemi agro-silvo-pastorali (Costantini *et al.*, 2006). La metodologia originale è stata elaborata dal servizio per la conservazione del suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebiel e Montgomery, 1961) in funzione del rilevamento dei suoli condotto al dettaglio, a scale di riferimento variabili dal 1:15.000 al 1:20.000. È importante ricordare che l'attività del Servizio per la Conservazione del Suolo degli Stati Uniti aveva ricevuto un formidabile impulso dal *Soil Conservation and Domestic Allotment Act* del 1935. Tale legge era stata emanata in seguito al drastico crollo della produzione agricola della seconda metà degli anni venti, causato dall'erosione del suolo in vaste aree agricole, sulle quali si praticava normalmente la monosuccessione, senza alcuna misura per la conservazione del suolo. La comprensione che questo crollo produttivo era stato una delle cause della grave *Crisi del '29* aveva motivato la volontà politica di orientare le scelte degli agricoltori verso una agricoltura più sostenibile, in particolare più attenta ad evitare l'erosione del suolo e a conservare la sua fertilità. In seguito al rilevamento e alla rappresentazione cartografica, tramite la *Land Capability Classification* i suoli venivano raggruppati in base alla loro capacità di produrre comuni colture, foraggi o legname, senza subire alcun deterioramento e per un lungo periodo di tempo. Lo scopo delle carte di capacità d'uso era quello di fornire un documento di facile lettura per gli agricoltori, che suddividesse i terreni aziendali in aree a diversa potenzialità produttiva, rischio di erosione del suolo e difficoltà di gestione per le attività agricole e forestali praticate. In seguito al successo ottenuto dal sistema negli Stati Uniti, molti paesi europei ed extraeuropei hanno sviluppato una propria classificazione basata sulle caratteristiche del proprio territorio, che differiva dall'originale americana per il numero ed il significato delle classi e dei caratteri limitanti adottati. Così, ad esempio, mentre negli Stati Uniti vengono usate otto classi e quattro tipi di limitazioni principali, in Canada ed in Inghilterra vengono usate sette classi e cinque tipi di limitazioni principali. La metodologia messa a punto negli Stati Uniti rimane però di gran lunga la più seguita, anche in Italia, sebbene con modifiche realizzate negli anni per adattare le specifiche delle classi alla realtà italiana, alle conoscenze pedologiche sempre più approfondite e alle mutate finalità. La LCC infatti non è più il sistema preferito dagli specialisti in conservazione del suolo che lavorano a livello aziendale, perché sono stati messi a punto, sempre a partire dalle esperienze realizzate negli Stati Uniti, sistemi più avanzati per la stima del rischio di erosione del suolo. La LCC è stata invece via via sempre più utilizzata per la programmazione e pianificazione territoriale, cioè a scale di riferimento più vaste di quella aziendale.

2.1. La classificazione LCC

I fondamenti della classificazione LCC sono i seguenti:

- La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare.
- Vengono escluse le valutazioni dei fattori socio-economici.
- Al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità colturale, nel senso che all'aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali.
- Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, quelle cioè che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.).
- Nel termine "difficoltà di gestione" vengono comprese tutte quelle pratiche conservative e le sistemazioni necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo.

- La valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.

La classificazione prevede tre livelli di definizione:

1. la classe;
2. la sottoclasse;
3. l'unità.

Le classi di capacità d'uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani da I a VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni e sono definite come segue.

Suoli arabili:

- *Classe I.* Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.
- *Classe II.* Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.
- *Classe III.* Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.
- *Classe IV.* Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta. Suoli non arabili.
- *Classe V.* Suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali).
- *Classe VI.* Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi su bassi volumi.
- *Classe VII.* Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.
- *Classe VIII.* Suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (*s*), ad eccesso idrico (*w*), al rischio di erosione (*e*) o ad aspetti climatici (*c*). Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

- *s*: limitazioni dovute al suolo, con riduzione della profondità utile per le radici (tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);
- *w*: limitazioni dovute all'eccesso idrico (drenaggio interno mediocre, rischio di inondazione);
- *e*: limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa)
- *c*: limitazioni dovute al clima (tutte le interferenze climatiche).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera *s*, *w*, *c*, perché i suoli di questa

classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo, all'erosione, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

2.2. LCC rilevata nell'area di impianto

In base alla cartografia consultata e, soprattutto, all'osservazione dei luoghi, è possibile affermare, che le superfici direttamente interessate dai lavori presentino una LCC compresa tra la classe IIsc e IIIsc.

In particolare:

- le limitazioni dovute al suolo (*s*) risultano di grado moderato, e sono causate da elevata pietrosità superficiale, eccesso di scheletro, rocciosità, ridotta fertilità dell'orizzonte superficiale, eccessivo drenaggio interno.
- le limitazioni dovute al clima (*c*), di grado moderato, sono dovute – chiaramente - alla ventosità del sito. La piovosità risulta su livelli medio-bassi.

3. Possibili interferenze del progetto sui suoli agricoli e le produzioni dell'area

Dall'analisi cartografica e dai riscontri ottenuti durante il sopralluogo in merito alle caratteristiche dei suoli agricoli dell'area, appare evidente che le superfici direttamente interessate dall'intervento in programma non siano in alcun modo in grado fornire un valido substrato per colture intensive e produzioni agricole complesse, principalmente a causa di forti fenomeni erosivi, sebbene i dati pluviometrici risultino più che buoni. L'attuale fruizione agricola dell'area di installazione degli aerogeneratori è di fatto limitata esclusivamente al pascolamento di animali (ovini e bovini) e a seminativo.

Le aree di scavo che non saranno occupate dalle torri verranno comunque ripristinate, cedendo nuovamente superfici al pascolo: la perdita netta di suolo, di fatto costituito esclusivamente da superfici destinate a pascolo - con un investimento di capitali limitato o nullo - dovuta alla installazione delle nuove macchine e alla realizzazione della nuova viabilità risulta trascurabile, e non si ritiene possa causare, neppure in modo lieve, una variazione nell'orientamento produttivo agricolo dell'area né possa arrecare una riduzione minimamente significativa dei quantitativi di biomassa per l'alimentazione animale.

Per quanto - per la frammentazione e le caratteristiche generali delle aree coinvolte - si tratti di un ragionamento *per assurdo*, è comunque possibile effettuare un calcolo sulle quantità di biomassa per l'alimentazione animale sottratte dall'installazione dell'impianto.

Le perdite di suolo dovute all'impianto in fase di esercizio, compresa la nuova viabilità risultano pari a circa 2,80 ha. Si tratta, come indicato in precedenza, esclusivamente di seminativi, che a seconda dell'annata vengo destinati a produzione cerealicola (frumento), e a produzione di foraggio (erbaio/pascolo) per l'allevamento. Per quanto riguarda la produzione cerealicola (frumento/orzo/mais), considerando semplicemente le medie di produzione di granella, una perdita di ha 3,57 equivarrebbero ad una perdita complessiva di produzione compresa tra le 11,0 t nel caso del frumento/orzo, e le 30 t nel caso del mais, pertanto si tratta di quantitativi irrisori; è anche possibile fare un calcolo sulle perdite di biomassa per l'alimentazione animale premesso che, nella prassi, data la collocazione degli aerogeneratori su più aree, questo andrebbe effettuato per singolo allevamento e non in termini di perdita complessiva.

Ogni ettaro di superficie a erbaio/pascolo fornisce in media una quantità di biomassa per l'alimentazione animale pari a 120 q, che equivalgono a 1.920 UFL (Unità Foraggiere Latte), ovvero 16 UFL/q.

Considerando un fabbisogno annuo per ovini da latte in produzione pari a 609 UFL, si avrà una perdita in biomassa per l'alimentazione animale per 3,15 capi/ha (inteso come n. capi che possono essere alimentati da 1,0 ha di superficie). Svolgendo lo stesso calcolo per bovini da carne, che hanno un fabbisogno annuo di 2.555 UFC (Unità Foraggiere Carne), la perdita in biomassa equivale a 0,70 capi/ha. La resa in UFC è lievemente inferiore alla resa in UFL (15 UFC/q), pertanto avremo una resa ettaro pari a 1.800 UFC/ha.

Calcolo perdite biomassa per l'alimentazione di ovini da latte

Coltura	Prod. biomassa [q/ha]	Resa UFL biomassa [UFL/q]	Resa/ha [UFL/ha]	fabbisogno alim. [UFL/capo/anno]	Perdita biomassa alim. [capi/ha]	Perdita biomassa alim. [capi su 3,57 ha]
prato/pascolo	120	16	1.920	609	3,15	11,25

Calcolo perdite biomassa per l'alimentazione di bovini da carne

Coltura	Prod. biomassa [q/ha]	Resa UFC biomassa [UFC/q]	Resa/ha [UFC/ha]	fabbisogno alim. [UFC/capo/anno]	Perdita biomassa alim. [capi/ha]	Perdita biomassa alim. [capi su 3,57 ha]
prato/pascolo	120	15	1.800	2.555	0,70	2,50

	<p style="text-align: center;">PARCO EOLICO "SANTERAMO"</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE PEDOAGRONOMICA, ESSENZE E PAESAGGIO AGRARIO DELL'AREA DI PROGETTO</p>	 Ingegneria & Innovazione		
		25/11/2022	REV: 1	Pag.16

È tuttavia opportuno fare presente che queste perdite di superficie a pascolo/seminativo risultano essere frammentate su n. 11 diversi aerogeneratori, che saranno ubicati ciascuno su una diversa azienda agricola. La perdita in termini di produzione di biomassa per l'alimentazione animale andrebbe pertanto suddivisa per ogni azienda – ipotizzando sempre che ciascuna azienda sia dedita anche all'allevamento - ottenendo, di fatto, un valore nullo.

Parte II – Relazione sulle essenze

4. Fitogeografia

La *Fitogeografia* è la branca della biogeografia (detta anche *geobotanica*) che studia i tipi e la distribuzione dei raggruppamenti vegetali sulla Terra e le cause della diversificazione delle maggiori comunità vegetali. Gli insiemi delle piante, sia che si considerino come singole unità tassonomiche (e perciò dal punto di vista floristico), sia come raggruppamenti in comunità (o *fitocenosi*), si determinano ricorrendo a tabulazioni, ricavando dati preliminari da erbari e lavori scientifici, e costruendo carte in relazione agli scopi e al tipo di fatti da rappresentare. La fitogeografia, pur avendo metodi propri, è strettamente correlata a diverse discipline botaniche e di altra natura: essa presuppone la conoscenza della sistematica, per la classificazione dei taxa che compongono le flore e le vegetazioni; della geografia, sia generale sia regionale, per la definizione delle caratteristiche fisiche della superficie terrestre, per l'individuazione delle interconnessioni con le attività antropiche e per la nomenclatura necessaria a indicare fenomeni e regioni; e inoltre della geologia, della microbiologia del suolo, della pedologia, della meteorologia, della storia ecc., da cui si desumono dati per spiegare la distribuzione e la frequenza delle specie vegetali nelle varie regioni della Terra.

Nei mesi invernali, ed in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, una spiccata continentalità caratterizza tutto il versante occidentale della Puglia dove 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. Dalle isoterme definite dalla somma delle temperature medie di gennaio e febbraio (fig. 4.1) è stato possibile definire non meno di 5 aree climatiche omogenee (fig. 4.2) a cui corrispondono ben definiti tipi di vegetazione.

Figura 4.1. Area di intervento sulla mappa delle temperature medie invernali omogenee della Puglia.

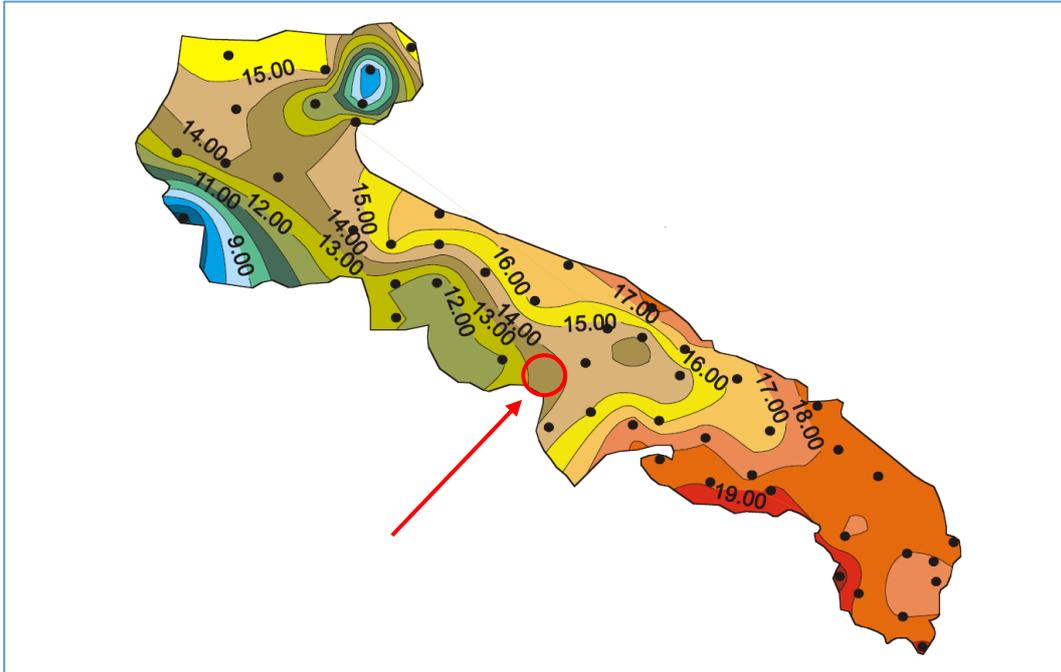
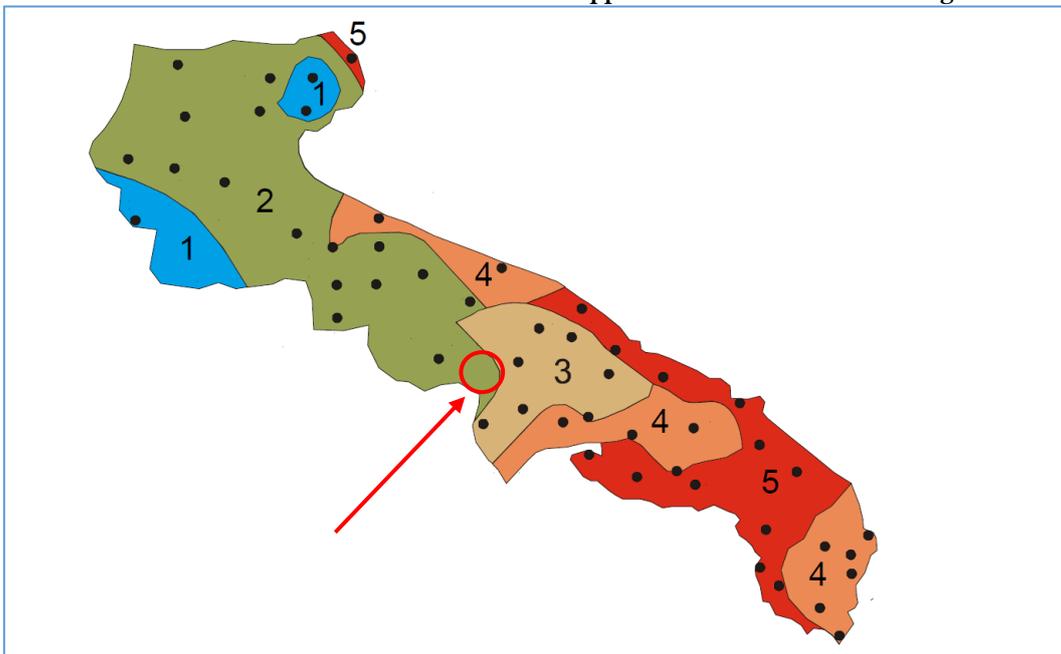


Figura 4.2. Individuazione dell'area di intervento sulla mappa delle aree climatiche omogenee della Puglia.



4.1. Aspetti fitogeografici ed associazioni vegetali dell'area

La nostra 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 (fig. 4.2, pagina precedente). 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) specie nel caso in cui 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 S-E, 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 spinachristi* 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.

Per quanto riguarda il contingente endemico della flora, Tornadore et alii (1983) hanno osservato che questo rappresenta solo il 3,8% del complesso della flora pugliese, che quindi questa regione non è particolarmente caratterizzata da questo punto di vista. Il 50,0% degli elementi è costituito da flora mediterranea, con il 31,2% di stenomediterranee, il 16,0% di euri-mediterranee e un 2,8% di mediterraneo-montane. Un'alta percentuale è data da elementi eurasiatici, il 24,7%. Gli elementi atlantici, orofili e boreali mostrano percentuali molto basse e l'11,7% è rappresentato da specie ad ampia diffusione, naturalizzate e avventizie.

Delle 1.030 specie mediterranee *sensu lato*, il 65,0% gravita su tutto il bacino mediterraneo, il 20,0% su quello occidentale e il 15,0% sull'orientale. La Puglia può quindi essere considerata a tutti gli effetti come terra di confluenza della flora mediterranea occidentale ed orientale.

È tuttavia importante specificare che si tratta di *vegetazione potenziale* su base altimetrica: ciò significa che, per quanto le specie (e le relative associazioni) elencate siano piuttosto facili da rinvenire sulle aree considerate - oltre a non presentare problematiche a livello conservazionistico - l'intervento umano, con l'attività agro-pastorale *in primis*, ha fortemente modificato il paesaggio, semplificando di molto le biocenosi vegetali, rendendo di conseguenza "uniformi" anche aree che molto probabilmente presentavano, in origine, caratteristiche differenti. Nel nostro caso, l'area di intervento presenta altitudini comprese tra 96 m e 180 m s.l.m.: si tratta di un *range* di altitudine che non determina particolari differenze in termini di associazioni vegetali.

Al capitolo seguente si riporta la documentazione fotografica che dà evidenza di questa "semplificazione" di molte aree come conseguenza dell'attività agricola.

5. Situazione rilevata sui luoghi

Durante i sopralluoghi effettuati in campo, è stato possibile effettuare delle osservazioni in merito alla vegetazione presente sui luoghi di intervento. Si riportano di seguito alcune immagini delle aree di intervento, riprese durante il sopralluogo effettuato in periodo autunnale, con relativa descrizione (Figure 5.3-5.13). Su nessuna delle aree è stata riscontrata la presenza di essenze spontanee di valore conservazionistico.

Figura 5.3. Area di installazione aerogeneratore S-01. Terreno a seminativo, appena lavorato.



Figura 5.4. Area di installazione aerogeneratore S-02. Seminativo in attesa di lavorazione.



Figura 5.5. Area di installazione S-03. Seminativo lavorato.



Figura 5.6. Area di installazione S-04. Condizioni analoghe alle precedenti.



Figura 5.7. Area di installazione S-05. Coltura di mais e terreno lasciato incolto.



Figura 5.8. Area di installazione S-06. Sempre terreno lavorato con tiller.



Figura 5.9. Area di installazione S-07. Condizioni analoghe alle precedenti.



Figura 5.10. Area di installazione S-08. Ricrescita di erbaio mista ad erbe spontanee. L'uliveto non risulta coinvolto nel progetto, ma solo limitrofo alle piazzole temporanee.



Figura 5.11. Area di installazione S-09. Terreno lavorato di recente.



Figura 5.12. Area di installazione S-10. Sempre terreno lavorato.



Figura 5.13. Area di installazione S-11. Condizioni analoghe alle precedenti.



Su tutti i siti esaminati risulta evidente la "semplificazione", delle biocenosi vegetali naturali/spontanee, intesa come una in questo caso da intendersi come "assenza" di esse, caratteristica di tutte le aree agricole.

6. Considerazioni conclusive

Come già riportato ai precedenti paragrafi, l'area di intervento è costituita da terreni a seminativo, in soprattutto a foraggio, talvolta lasciati a riposo. La vegetazione naturale spontanea, in questi casi, è ridotta ad un numero piuttosto limitato (o nullo) di specie, per via della secolare attività di coltivazione dei terreni e alla pastorizia.

Ad oggi, in fase di progetto definitivo, non risulta esservi in nessun caso la necessità di abbattere piante arboree di pregio, neppure per la realizzazione delle aree temporanee di cantiere/deposito materiali.

Per tale ragione, l'intervento in esame, per le sue stesse caratteristiche, non può in alcun modo influire con il normale sviluppo e la riproduzione delle specie vegetali presenti nell'area, in quanto si tratta di essenze (tutte erbacee) estremamente rustiche e perfettamente in grado di ripopolare le superfici che verranno nuovamente liberate al termine dei lavori (es. piazzole temporanee, scavi e sbancamenti con successivo re-interro).

Parte III – Paesaggio agrario dell'area

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario e delle relative produzioni, comprende una vasta area pianeggiante (si tratta perlopiù di altipiani) appartenente al settore sud-occidentale della Puglia, stretta tra le Murge, denominata *Matine*, al confine con la Provincia di Matera, in Basilicata.

7. L'areale di riferimento descritto dal Censimento Agricoltura 2010

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali l'areale preso in esame presenta le caratteristiche descritte alla Tabella 7.1. Evidenziato il comune direttamente coinvolti nel progetto.

I seminativi, i prati permanenti e i pascoli costituiscono nel comune di Santeramo In Colle circa il 78,0% della SAU complessiva.

Risulta relativamente bassa - rispetto alla maggior parte delle aree rurali d'Italia - l'estensione delle superfici agricole non utilizzate, in quanto le superfici a prato e a pascolo, per via dell'allevamento, sono ancora considerate una risorsa. Le colture arboree censite riguardano principalmente l'ulivo, mentre la viticoltura, che nel caso specifico del comune coinvolto nel progetto, risulta occupare solo 80 ettari. L'areale considerato si presenta nel complesso piuttosto omogeneo, difatti i comuni presentano caratteristiche simili in termini di percentuale delle varie colture sulla SAU, ad eccezione del territorio di Acquaviva delle Fonti, in cui la viticoltura appare molto ben sviluppata.

Per quanto invece riguarda le produzioni animali (Tabella 7.2), la parte preponderante è costituita da allevamenti bovini ed ovi-caprini principalmente per la produzione di latte da destinare alla caseificazione (cfr. Cap. 8).

Tabella 7.1: Estensione SAU per tipologia di coltura dei comuni interessati dal progetto e dei comuni confinanti (Fonte: Istat).

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)								
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					arboreicoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Territorio										
Acquaviva delle Fonti	8.990,89	8.394,36	2.321,32	1.483,98	4.502,35	33,63	53,08	20,14	244,98	331,41
Altamura	37.668,61	36.495,15	26.504,56	154,15	1.358,30	82,95	8.395,19	..	618,80	554,66
Cassano delle Murge	5.084,26	4.740,66	1.399,85	360,13	2.713,03	13,23	254,42	..	197,19	146,41
Gioia del Colle	16.530,30	14.693,78	11.102,97	380,06	2.576,56	85,53	548,66	29,38	1.361,95	445,19
Santeramo in Colle	10.731,93	9.842,73	6.332,89	87,87	2.038,68	25,32	1.357,97	..	228,10	661,10
Laterza	12.040,17	10.922,69	7.959,41	385,09	1.039,11	54,84	1.484,24	..	787,74	329,74
Matera	249.222,88	212.333,16	138.037,53	2.029,01	31.293,83	274,53	40.698,26	940,22	19.741,87	16.207,63

Tabella 7.2: Numero di capi allevati per comune e specie.

Comuni interessati dal progetto e comuni confinanti (Fonte: Istat)

Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Territorio				
Acquaviva delle Fonti	2.200	127	2.248	455
Altamura	2.566	17	22.125	30.294
Cassano delle Murge	1.008	110	1.816	495
Gioia del Colle	13.710	755	2.135	32.089
Santeramo in Colle	6.618	580	11.222	1.627
Laterza	8.434	186	5.533	20.854
Matera	25.913	23.617	90.124	124.528

8. Produzioni agroalimentari a marchio di qualità ottenibili sul territorio in esame

8.1. Produzioni alimentari DOP, IGP, PAT ottenibili nell'area di intervento

In Italia i prodotti DOP (Denominazione di Origine Protetta) attualmente riconosciuti sono 168 (aggiornamento del 26 agosto 2019).

La Puglia ha ottenuto il riconoscimento DOP/IGP//PAT per numerosissimi prodotti (ben 150), delle più svariate tipologie.

La superficie di intervento, ad oggi, è coltivata esclusivamente a seminativo (frumento e foraggiere) e non è destinata a produzioni a marchio di qualità certificata.

Si descrivono tuttavia le produzioni a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area di intervento: Olio EVO "Terra di Bari DOP", Formaggio Pecorino "Canestrato Pugliese DOP", Formaggio "Caciocavallo Silano DOP", Uva da tavola "Uva di Puglia IGP", PTR e Presidio Slow Food "Pallone di Gravina", elenco dei vini DOC e IGT.

Olio EVO DOP "Terra di Bari"

L'olio extravergine di oliva Terra di Bari DOP è ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà *Coratina*, *Cima di Bitonto* o *Ogliarola Barese* e *Cima di Mola*. La denominazione deve essere accompagnata da una delle seguenti menzioni geografiche aggiuntive: *Castel del Monte*, *Bitonto*, *Murgia dei Trulli e delle Grotte*. La zona di produzione, trasformazione e confezionamento dell'olio extravergine di oliva Terra di Bari DOP interessa il territorio amministrativo delle province di Bari e Barletta-Andria-Trani, nella regione Puglia.

Metodo di produzione

La raccolta delle olive deve essere effettuata entro il 30 gennaio di ogni anno. Le olive devono essere raccolte direttamente dalla pianta, manualmente o con mezzi meccanici. Le operazioni di oleificazione devono avvenire entro due giorni dalla raccolta.

Queste le caratteristiche delle varie menzioni.

- *Castel del Monte*: ottenuto dalla varietà Coratina (almeno 80%), ha colore verde con riflessi gialli, odore fruttato intenso e sapore fruttato con sensazione media di amaro e piccante.
- *Bitonto*: ottenuto dalle varietà Cima di Bitonto o Ogliarola Barese e Coratina (almeno 80%), ha colore verde-giallo, odore fruttato medio e sapore fruttato leggero con sensazione di erbe fresche e sentore leggero di amaro e piccante.
- *Murgia dei Trulli e delle Grotte*: ottenuto dalla varietà Cima di Mola (almeno 50%), ha colore giallo oro con riflessi verdi, odore fruttato leggero, sapore fruttato con sensazione di mandorle fresche e leggero sentore di amaro e piccante.

La presenza dell'olivo nel territorio dell'olio extravergine di oliva Terra di Bari DOP ha origini antichissime risalenti all'età neolitica. Lo sviluppo significativo dell'olivicoltura è invece ascrivibile all'epoca romana, testimoniato da documenti dedicati alla coltivazione dell'olivo e alla lavorazione delle olive. Oggi l'olio ha una grande rilevanza nel comparto agroalimentare ed è parte della storia dei popoli.

È confezionato in recipienti di vetro o banda stagnata di capacità non superiore a 5 l. L'etichetta deve riportare l'indicazione Terra di Bari seguita dalla menzione Denominazione di Origine Protetta (DOP) e dalla specifica sottozona, il simbolo comunitario e l'annata di produzione. Sulla confezione deve essere apposto l'apposito contrassegno di garanzia composto da un codice alfanumerico univoco che assicura la tracciabilità del prodotto.



PARCO EOLICO "CARBONIA"

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, ESSENZE E
PAESAGGIO AGRARIO



25/11/2022

REV: 1

Pag.28

L'olio extravergine di oliva Terra di Bari DOP si caratterizza per un livello di acidità massima totale che varia fra 0,5 e 0,6 g per 100 g di olio, a seconda della menzione aggiuntiva e un punteggio al panel test maggiore o uguale a 7.

Si tratta dell'unica produzione a marchio di qualità "coinvolta" nel progetto, in quanto per la realizzazione dell'uliveto che si prevede di impiantare (circa 20 ha complessivamente, per un totale di oltre 7.000 piante) saranno scelte piante delle varietà atte alla produzione di olio EVO "Terra di Bari" DOP.

Caciocavallo Silano DOP

L'origine del nome "Caciocavallo" viene probabilmente dall'usanza, antica quanto il formaggio stesso e ancora oggi usata, di legare le forme a coppie e di appenderle a stagionare a cavallo di una trave. È diventato un formaggio a denominazione di origine protetta (DOP), con il riconoscimento DPCM 10.05.1993 così come modificato dal PROV. 29.07.2003.

Taglio: Vanno usati coltelli a lama larga e spessa: ogni porzione dovrebbe avere una quantità uguale di crosta
Temperatura: Ideale a temperatura ambiente. Il profumo, l'aroma e anche il sapore vengono attenuati dalla bassa temperatura.

Occhiatura: lievissima occhiatura, fine, rada e distribuita in modo irregolare.

Unghiatura: L'unghiatura (la parte sottostante la crosta) deve essere presente ma non troppo spessa ed evidente.

Pasta: Consistenza omogenea con qualche piccola sfoglia, di colore giallo paglierino

Crosta: Sottile, liscia, di marcato colore paglierino; la superficie può presentare leggere insenature dovute ai legacci collocati in relazione alle modalità di legatura. È consentito l'utilizzo di trattamenti delle forme, superficiali, esterni e trasparenti, privi di coloranti.

Odore: Odore tipico con intensità aromatica medio bassa o media, a seconda della stagionatura

Sapore: il sapore è intenso, inizialmente dolce e fondente, più piccante con il protrarsi della stagionatura, ottimo cotto alla griglia o fritto.

Conservazione: In luogo fresco tra +4°C e + 14°C. Tempo massimo di conservazione 12 mesi.

Viene prodotto con latte di vacca crudo o sottoposto a trattamento termico, sale, caglio. Il prodotto, oltre a contenere latte, come si evince dalla lista degli ingredienti ottenuto in uno stabilimento in cui non sono trattati altri prodotti compresi né nell'elenco degli allergeni Direttiva 2003/89/CE né tra i prodotti delle Direttive Europee Reg. CEE 1830/03.

Presenta forma ovale o tronco-conica con testina o senza, di altezza e diametro variabili. Nel rispetto delle consuetudini locali, con presenza di insenature dipendenti dalla posizione dei legacci. Le forme possono essere trattate in superficie con sostanze trasparenti, prive di coloranti. Peso compreso da 1 a 2,5 kg.

Pecorino Canestrato Pugliese DOP

Il Canestrato Pugliese DOP è un formaggio a pasta dura, non cotta, prodotto esclusivamente con latte ovino intero, modellato con particolari stampi che gli conferiscono un aspetto caratteristico.

La zona di produzione del Canestrato Pugliese DOP ricade nell'intero territorio della provincia di Foggia e in diversi comuni della provincia di Bari, nella regione Puglia.

Il latte intero di pecora, portato a temperatura tra i 38 e 45°C, viene addizionato con caglio animale. La cagliata così ottenuta, raggiunta la corretta consistenza, viene rotta fino ad ottenere granuli grandi come chicchi di riso e dopo una breve compattazione, viene racchiusa in canestri di giunco. La forma viene pressata e, dopo 2-4 giorni, si procede alla salatura che può essere effettuata a secco o in salamoia e a più riprese. Una volta tolte dai canestri le forme vengono messe a stagionare in ambienti freschi e debolmente ventilati, dando



PARCO EOLICO "CARBONIA"

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, ESSENZE E
PAESAGGIO AGRARIO



25/11/2022

REV: 1

Pag.29

vita ad un formaggio più giovane o più maturo a seconda che la stagionatura si protragga da un minimo di 2 fino a 10 mesi.

Il Canestrato Pugliese DOP ha forma cilindrica, la crosta è di colore marrone tendente al giallo, più o meno rugosa, dura e spessa. La pasta è di colore paglierino, compatta, friabile, discretamente fondente, poco elastica, con occhiatura grassa appena visibile. Il sapore è caratteristico e deciso, più delicato e leggermente sapido nel prodotto fresco, con aroma fragrante nel prodotto stagionato.

La produzione di questo formaggio era legata alle pratiche della transumanza, infatti l'antico Canestrato Pugliese veniva prodotto da dicembre a maggio, ossia nel periodo in cui le greggi transumavano dall'Abruzzo alla Puglia. Come altri formaggi canestrati del Meridione, la sua notorietà è rimasta a lungo limitata alla zona di produzione, riuscendo a farsi conoscere solo dopo l'Unità d'Italia a livello nazionale. Ne è testimonianza quanto descritto in occasione dell'Esposizione italiana agraria, industriale e artistica tenutasi a Firenze del 1861 proprio a proposito dei caci canestrati, definiti "molto pregiati nei luoghi, ma quasi sconosciuti al rimanente d'Italia, né facilmente accettabili pel loro gusto".

La tradizione vuole che il Canestrato Pugliese DOP venga tagliato a spicchi con il caratteristico coltello detto "a petto di piccione". Le parti tagliate vanno conservate in un panno di cotone umido. Il Canestrato Pugliese DOP Giovane viene largamente utilizzato in abbinamento con fave, pere o verdure crude in pinzimonio e si sposa con vini bianchi o rosati purché secchi e fermi. Il Canestrato Pugliese DOP Stagionato in cucina trova la sua massima espressione grattugiato su primi al ragù di carne, come quello caratteristico alla pugliese, preferibilmente nei formati di pasta tipici della tradizione regionale, quali "l'orecchietta", gli "ziti", "mezzi ziti" o le "lumache", o su involtini, avendo cura di grattugiarlo al momento sul piatto. Questo formaggio diventa secondo piatto se accompagnato con verdure fresche o in umido.

Il prodotto è immesso in commercio nella tipologia Canestrato Pugliese DOP. È commercializzato Giovane e Stagionato, in forme intere, a tranci, porzionato e preconfezionato; deve recare sulla faccia piana la denominazione e deve riportare in etichetta il nome del prodotto e la menzione "Denominazione di Origine Protetta".

I giunchi utilizzati per i noti canestri, detti fiscelle, in cui viene messo in forma il Canestrato Pugliese DOP sono flessuosi e particolarmente modellabili. Questa caratteristica consente di ottenere una forma simile ad una stuoia arrotolata, intrecciandoli in modo sufficientemente stretto da far passare solo il liquido del formaggio ed eliminare adeguatamente l'umidità in eccesso.

Le strutture in progetto, per le loro caratteristiche, non costituiranno in alcun modo un impedimento all'eventuale sfruttamento delle superfici per il pascolo di animali. Pertanto l'interferenza del progetto su questo tipo di produzione è da considerarsi nulla.

Pallone di Gravina

Il Pallone di Gravina, dal 2010 Prodotto Tradizionale Regionale, viene prodotto a Gravina in Puglia ma anche in alcuni paesi vicini come Santeramo in Colle, Altamura e Matera. È un formaggio a pasta semi-dura e filacciosa. Si ottiene dalla lavorazione del latte crudo vaccino. Ha una forma perfettamente sferica e una scorza spessa. Rilascia all'assaggio un sapore intenso e leggermente piccante. Si ottiene coagulando il latte crudo con caglio di vitello o, meno spesso, di capretto. Subito dopo la cagliata, il processo di acidificazione dura 12 ore. La pasta viene poi affettata e scaldata con acqua bollente in modo da produrre la filatura. A questo punto il formaggio viene "plasmato" con un'accorta e lenta manipolazione fino ad assumere la sua forma sferica caratteristica. Passa quindi in salamoia e ci resta un giorno o un giorno e mezzo a seconda della grandezza. È pronto quindi per la stagionatura che deve essere almeno di 3 mesi (4 perché possa essere considerato Presidio Slow Food). La stagionatura tradizionale avviene nelle cantine naturali. La città di Gravina è infatti ricca di grotte un tempo abitate. Tante sono ancora le cantine che affondano direttamente

nella tenera roccia calcarea. Qui il formaggio acquista il suo sapore piccante e il colore dorato intenso della scorza dura. Le sue forme possono pesare da 1 fino a 10 kg. La dimensione più diffusa è tuttavia quella da 3 kg.

Uva di Puglia IGP

La denominazione "Uva di Puglia IGP" si riferisce all'uva da tavola delle varietà Italia b., Regina b., Victoria b. (bianche), Michele Palieri n. (nera), Red Globe rs. (rossa) coltivata in tutto il territorio pugliese ad altitudini al di sotto dei 330 m s.l.m.

Per la realizzazione di vigneti ad uva da tavola si adotta la forma di allevamento *a pergola a tetto orizzontale*, meglio nota come *tendone*. La potatura secca deve essere effettuata da dicembre fino alla fine del mese di febbraio dell'anno successivo. Le viti possono essere protette con reti in polietilene e/o film plastico ed è ammessa la coltivazione in serra al fine di proteggere i grappoli da agenti atmosferici quali grandine, vento o pioggia, ma anche per favorire l'anticipo della maturazione o per ritardare la raccolta (a seconda del periodo di copertura). La raccolta ha inizio non appena si valuta che i grappoli hanno raggiunto i requisiti minimi qualitativi per la commercializzazione. Il periodo varia, quindi, anche in base alla varietà: l'uva *Victoria* (bianca) viene raccolta dalla prima decade di luglio a fine agosto; la *Regina* (uva bianca) dalla seconda decade di luglio a fine settembre; la varietà *Michele Palieri* (uva nera) da fine luglio a fine ottobre; la *Red Globe* (uva rosso scuro) dalla metà di agosto a fine novembre e infine l'uva *Italia* (bianca) dalla prima settimana di settembre al 15 dicembre.

L'Uva di Puglia IGP ha acini di colore diverso a seconda della varietà: giallo paglierino chiaro per l'uva Italia, Regina e Vittoria; la Red Globe è invece di colore rosato-doré e la Michele Palieri si presenta di un nero vellutato intenso. Particolarmente zuccherina, ha un gusto dolce e un profumo spiccato, in special modo la varietà Italia.

La Puglia è territorio di elezione per l'uva da tavola, sia per le condizioni pedoclimatiche che per la grande specializzazione degli agricoltori, capaci di portare avanti la tradizione da oltre due secoli garantendo costantemente l'elevata qualità del prodotto. Non a caso l'uva di Puglia ha conosciuto nel tempo un aumento progressivo nella produzione e soprattutto nell'esportazione. A differenza di altre uve infatti, grazie alla maggiore conservabilità, veniva esportata al di fuori dei confini nazionali già alla fine del XIX secolo.

Il prodotto risulta particolarmente apprezzato e maggiormente utilizzato per il consumo fresco. Per la dolcezza e il profumo intenso, in cucina, l'Uva di Puglia IGP è molto ricercata e diventa ingrediente di svariate preparazioni culinarie, dai dolci ai primi piatti: crostate, budini, gelati ma anche antipasti, pasta e insalate. Dai suoi chicchi, si possono inoltre ottenere ottimi distillati.

Il prodotto è immesso in commercio come Uva di Puglia IGP, nelle varietà Italia b., Regina b., Victoria b. (bianche), Michele Palieri n. (nera), Red Globe rs. (rossa). Viene commercializzata in buste da 0,5 e 1 kg o cestini da 0,5-0,75-1-1,5 e 2 kg realizzate in PET o propilene e assemblate in imballaggi di plastica, legno o cartone; possono essere utilizzate anche cassette in cartone da 2-2,5 e 3 kg e cassette di cartone, legno, compensato e plastica da 5 kg. Ogni confezione deve contenere solo grappoli della stessa varietà. Le categorie commerciali a cui appartiene sono la Extra e la Prima.

Oltre alle indiscutibili qualità estetiche – riconducibili all'uniformità del grappolo e al colore intenso e brillante della buccia – l'Uva di Puglia IGP è molto apprezzata anche per la croccantezza della polpa, che ne permette una migliore e più lunga conservazione.

Non si riscontra la presenza di vigneti da tavola nell'area presa in esame - anche considerando che il campo 1, più a nord, presenta un'altitudine di oltre 400 m s.l.m. - pertanto non vi sono interferenze tra l'impianto in progetto e questa produzione a marchio di qualità.

	<p align="center">PARCO EOLICO "CARBONIA"</p> <p align="center">RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, ESSENZE E PAESAGGIO AGRARIO</p>	 Ingegneria & Innovazione		
		25/11/2022	REV: 1	Pag.31

Vini VQPRD

Come descritto al paragrafo precedente, l'areale considerato non è dedicato in maniera diffusa ed estesa alla produzione di vino, ad eccezione del Comune di Acquaviva delle Fonti - non coinvolto in progetto - ma si riporta comunque l'elenco dei vini a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area:

- Puglia IGT
- Murgia IGT
- Gravina DOC
- Aleatico di Puglia DOC

Non si riscontra la presenza di vigneti da mosto nell'area di progetto, né la necessità di effettuare interventi (estirpazioni e reimpianti) su vigneti esterni ad essa per la realizzazione delle opere connesse.

9. Interferenze dell'intervento con il paesaggio agrario e con le produzioni dell'area

Il paesaggio agrario, come effetto della lenta stratificazione dell'attività agricola sul primitivo paesaggio naturale, in tutte le zone di antica civilizzazione ha acquisito una sua bellezza che va certamente salvaguardata. L'aspetto che ci presenta la terra nelle zone abitate non è quello originario, o naturale, ma quello prodotto dalla millenaria trasformazione umana per rendere il territorio più idoneo alle proprie esigenze vitali. Considerato che la prima delle esigenze vitali delle società umane è la produzione di cibo, il territorio naturale è stato convertito in territorio agrario, pertanto i paesaggi che ci presenta il pianeta sono in realtà, sulle aree abitate, paesaggi agrari.

Ogni società ha modificato, peraltro, lo scenario naturale secondo la densità della propria popolazione e l'evoluzione delle tecniche di cui disponeva: ogni paesaggio agrario è la combinazione degli elementi originari (clima, natura dei terreni, disponibilità di acque) e delle tecniche usate dalle popolazioni dei luoghi, catalogate come sistemi agrari. Ogni sistema agrario, espressione del livello tecnico di un popolo ad uno stadio specifico della sua storia, ha generato un preciso paesaggio agrario.

Installazioni *ex-novo*, come in questo caso, di impianti eolici di grandi dimensioni non possono essere eseguite senza alcun impatto visivo nell'area in cui ricadono, e quindi senza alcuna modificazione del paesaggio.

Tuttavia, per quanto la produzione di energia elettrica da fonte eolica, nella sua più moderna concezione - che prevede un minor numero di aerogeneratori ma con potenze unitarie molto elevate - richieda la costruzione di strutture piuttosto imponenti, presenta di certo il grande vantaggio, rispetto alle altre tipologie di impianto, di occupare superfici estremamente esigue in fase di esercizio.

Considerate le perdite di suolo in fase di esercizio, quindi a progetto ultimato, di fatto l'impianto occuperà una superficie agricola pari a circa ha 3,57 di erbaio, pascolo e seminativo, con un rapporto potenza/superficie elevatissimo (nel caso in esame, circa 19,70 MW/ha), pertanto con una perdita del tutto trascurabile in termini di produttività agricola dell'area.



PARCO EOLICO "CARBONIA"

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, ESSENZE E
PAESAGGIO AGRARIO



25/11/2022

REV: 1

Pag.33

Riferimenti bibliografici:

- Costantini, e.a.c., 2006. *La classificazione della capacità d'uso delle terre (Land Capability Classification)*. In: Costantini, E.A.C. (Ed.), *Metodi di valutazione dei suoli e delle terre*, Cantagalli, Siena, pp. 922.
- Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2017. *Strategia Energetica Nazionale*.

Siti internet consultati:

- Censimento Agricoltura 2010: <http://censimentoagricoltura.istat.it/>
- Sistema Informativo Territoriale della Puglia - Geoportale: <http://www.sit.puglia.it/>