

**COMUNI DI BORGIA E SAN FLORO**  
**PROVINCIA CATANZARO**



**PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO "E90"**

Elaborato: E90_AMB_R11.2	STUDIO DELLE FILIERE ALIMENTARI PER VERIFICARE GLI IMPATTI
Scala:-	
Data: 19/05/2023	

<p>COMMITTENTE: ENERGIA LEVANTE s.r.l. Via Luca Gaurico – Regus Eur - Cap 00143 ROMA P.IVA 10240591007 - REA RM1219825 - <a href="mailto:energialevantesrl@legalmail.it">energialevantesrl@legalmail.it</a> SOCIETA' DEL GRUPPO</p>  <p><b>sse</b> Renewables</p> <p>For a better world of energy</p> <p><a href="http://www.sserenewables.com">www.sserenewables.com</a> Tel +39 0654832107</p>	<p>PROFESSIONISTA: Dott. Daniela Cosco</p> 
---	--

N°REVISIONE	DATAREVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	NOTE
	19/05/2023			Ing. Mercurio	

E' vietata la copia anche parziale del presente elaborato

# **INDICE**

**1.PREMESSA**

**2.IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO E DELLE AREE DI INTERVENTO**

**3. LE AREE LIMITROFE AL SITO DI INTERVENTO**

**4. ANALISI DELLE FILIERE ALIMENTARI COINVOLTE**

**5. VERIFICA DEGLI IMPATTI SULLA FILIERA ALIMENTARE COINVOLTA**

**6. CONCLUSIONI**

## 1. 1.PREMESSA

La sottoscritta Dr. Agr. Daniela Cosco, iscritta all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Crotone, è stata incaricata dal soggetto attuatore di un progetto per la realizzazione di un impianto eolico, di redigere uno **“STUDIO DELLE FILIERE ALIMENTARI PER VERIFICARE GLI IMPATTI”** al fine di individuare, descrivere e valutare le caratteristiche e gli impatti delle filiere alimentari del territorio coinvolto nel sito di intervento e nelle aree limitrofe.

La realizzazione del Parco Eolico “E 90”, di cui alla presente relazione, prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonte eolica di dieci aerogeneratori della potenza di 6,2 MW per una potenza complessiva di 62 MW.

Gli aerogeneratori sono stati posizionati nelle aree prescelte sulla base delle indicazioni date dagli studi effettuati sull'area che ha tenuto conto, principalmente, sia delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità); sia condizioni di natura urbanistica e paesistico-ambientale-archeologica, senza tralasciare tutte gli altri studi specialistici che sono parte integrante del progetto.

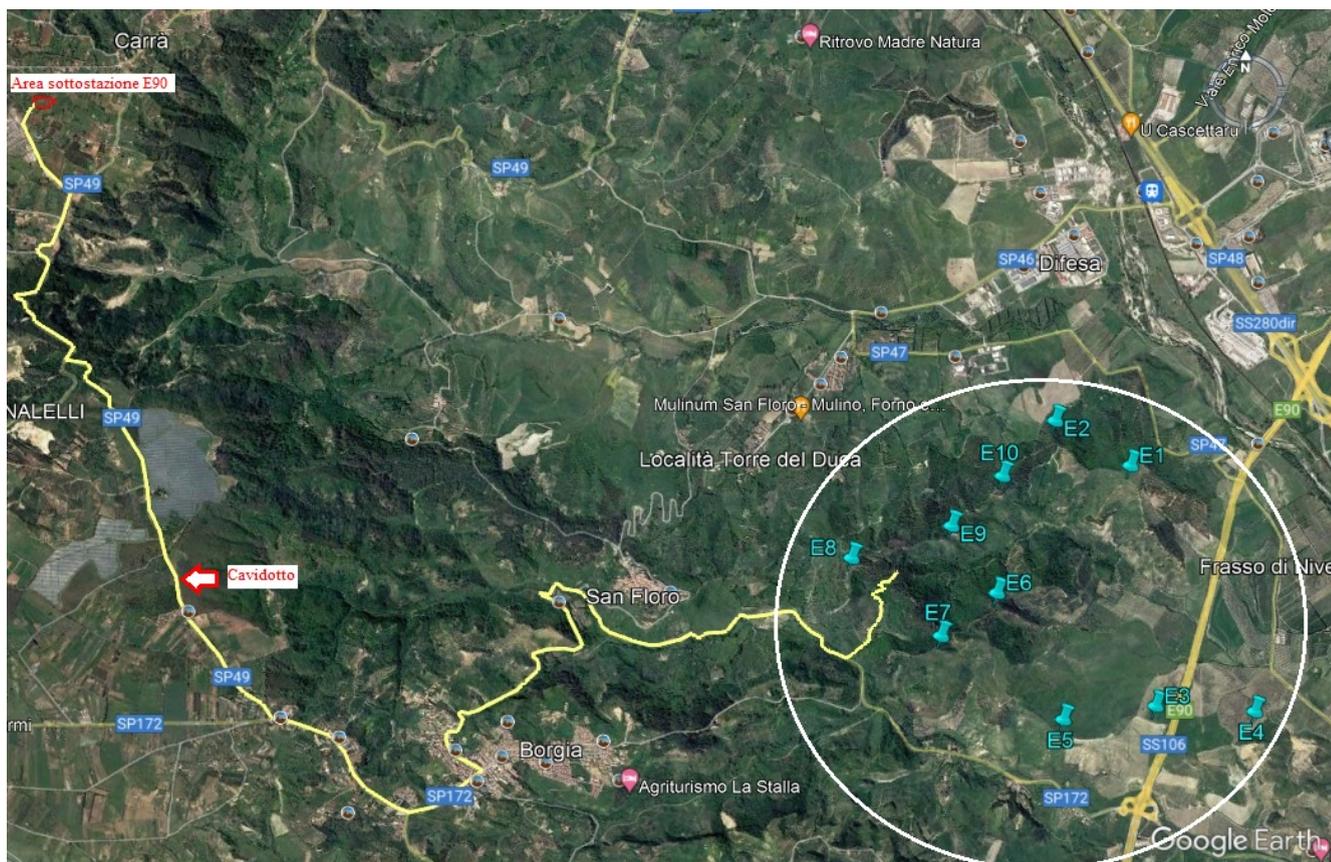
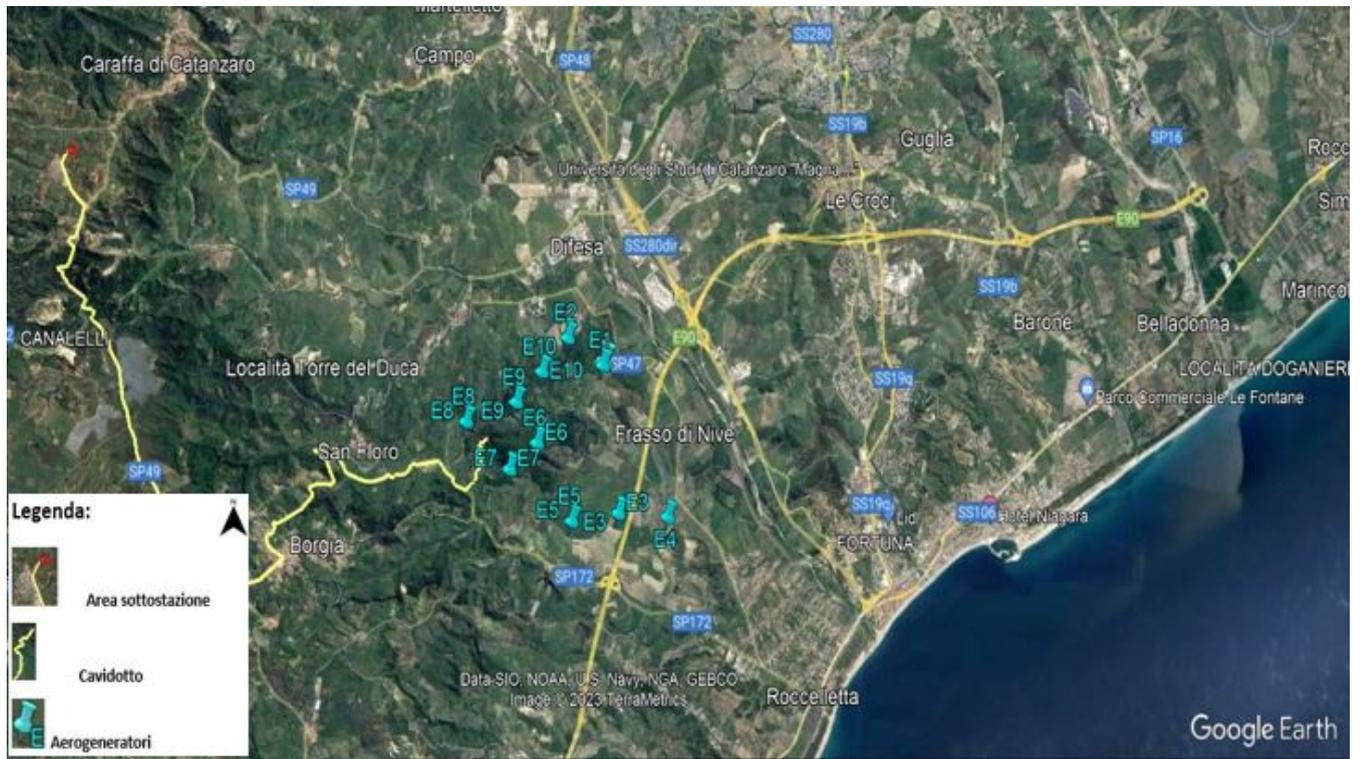


FIG. 1 - L'IMPIANTO EOLICO ALL'INTERNO DELL'AREA VASTA DI STUDIO



**FIG. 2 - L'IMPIANTO EOLICO ALL'INTERNO DELL'AREA VASTA DI STUDIO**

## **2. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO E DELLE AREE DI INTERVENTO**

L'intero progetto, costituito dalle sue componenti principali quali gli aerogeneratori, il cavidotto interrato e la stazione elettrica AT/MT di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricade in un territorio di posto nella provincia di Catanzaro:

- Gli aerogeneratori del parco eolico in progetto sono ubicati nei territori dei Comuni di Borgia (6 Aerogeneratori) e San Floro (4 Aerogeneratori) nella Provincia di Catanzaro, sul Foglio IGM 20000 n.242-III S.O.
- Il cavidotto interrato attraversa i territori dei comuni di Borgia e San Floro e per brevi tratti anche di Girifalco, Cortale e Maida in provincia di Catanzaro;
- La stazione elettrica di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricade nel territorio del comune Maida in provincia di Catanzaro.

La tabella che segue riporta le coordinate con sistema di riferimento WGS84 dei punti in cui sono posizionate gli aerogeneratori in progetto ed i rispettivi dati catastali:

<b>Componente Impianto eolico</b>	<b>WGS84 Coordinata Est (m)</b>	<b>WGS84 Coordinata Nord (m)</b>	<b>Comune</b>	<b>Identificativi catastali</b>
E1	635425	4300774	Borgia	Foglio 5 Particella 60
E2	634882	4301110	San Floro	Foglio 6 Particella 322
E3	635698	4298918	Borgia	Foglio 17 Particella 21
E4	636456	4298884	Borgia	Foglio 17 Particella 26 e 14
E5	634981	4298812	Borgia	Foglio 16 Particella 1
E6	634438	4299785	Borgia	Foglio 4 Particella 29
E7	634025	4299452	Borgia	Foglio 14 Particella 61
E8	633350	4300035	San Floro	Foglio 13 Particella 80
E9	634108	4300289	San Floro	Foglio 6 Particella 37
E10	634493	4300678	San Floro	Foglio 6 Particella 49
Cabina di raccolta e control room	633738	4300027	Borgia	Foglio 4 Particella 22
SET Utente	627316	4303509	Maida	Foglio 49 Particella 98; 101

**TAB.1 COORDINATE GEOGRAFICHE E DATI CATASTALI**

Le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori e degli altri componenti di impianto sono prevalentemente a SEMINATIVO SEMPLICE, PASCOLO CON TARA DAL 20 AL 50% E ULIVETO. *(vedi anche Relazione Pedo-Agronomica).*

### **3. LE AREE LIMITROFE AL SITO DI INTERVENTO**

Le aree di installazione ricadono su superfici a seminativo semplice mentre gli appezzamenti limitrofi che ricadono nel raggio di 500 metri dal punto di installazione risultano, prevalentemente:

- **OLIVETO**, CON ALBERI ALLEVATI CON SISTEMI TRADIZIONALI A VASO PER LA **PRODUZIONE DI OLIO**;
- *COLTURE PROMISCUE CON FRUTTETO MISTO, PER UN USO FAMILIARE*;
- SEMINATIVO ASCIUTTO COLTIVATO **A CEREALI** O LASCIATO INCOLTO;
- ESSENZE ARBOREE FORESTALI SU BREVISSIMI TRATTI DI TERRITORIO SCADENTE E MARGINI STRADALI;
- AREE IN PARTE RECINTATE CON VARI FABBRICATI RURALI ADIBITI A RICOVERO PER GLI ANIMALI;
- AREE INCOLTE PER INSUFFICIENTE FRANCO DI COLTIVAZIONE O TRASCURATE PER SCARSA REDDITIVITÀ.



**FIG. 1 – AREA AEROGENERATORE E1 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA EST)**



***FIG. 2 – AREA AEROGENERATORE E2 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA NORD)***



***FIG. 3 – AREA AEROGENERATORE E3 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA EST)***



**FIG. 4 – AREA AEROGENERATORE E4 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA EST)**



**FIG. 5 – AREA AEROGENERATORE E5 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA OVEST)**



**FIG. 6 – AREA AEROGENERATORE E6 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA EST)**



**FIG. 7 – AREA AEROGENERATORE E7 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA EST)**



**FIG. 8 – AREA AEROGENERATORE E8 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA OVEST)**



**FIG. 8 – AREA AEROGENERATORE E9 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA SUD - OVEST)**



***FIG. 10 – AREA AEROGENERATORE E10 E PUNTO DI INSTALLAZIONE – SITUAZIONE REALE (FOTO DA NORD - EST)***

#### ***4. ANALISI DELLE FILIERE ALIMENTARI COINVOLTE***

Prima di introdurre al concetto di Filiera Alimentare bisogna tener conto nel nostro caso del concetto di Produzione Primaria definito dal Reg. 852/2004. La produzione primaria viene quindi definita da tutte le fasi della produzione, dell'allevamento o della coltivazione dei prodotti primari, compreso il raccolto, la mungitura, e la produzione zootecnica precedente la macellazione e comprese la caccia e la pesca e la raccolta di prodotti selvatici.

Per **Filiera, Supply Chain**, secondo APICIS (Advancing Productivity, Innovation and Competitive Success) si intende l'insieme dei processi che si verificano dalla fornitura di materie prime al consumo finale di un prodotto, collegando i fornitori fra loro per arrivare agli utenti finali.

Secondo tale accezione, la filiera comprende tutte quelle funzioni, attuate sia all'interno che all'esterno di un'azienda, che consentono alla catena del valore di fornire prodotti e servizi al cliente (Cox et al., 1995).

Similmente, Lambert et al. (1998) definiscono la filiera come la catena di imprese che porta i prodotti o i servizi sul mercato. Tale catena di imprese è spesso vista anche in termini sistemici come una rete di organizzazioni coinvolte, attraverso legami con altri soggetti che si trovano a monte e a valle della filiera, nelle diverse attività e processi in grado di produrre valore nella forma di prodotti o servizi destinati al consumatore (Christopher, 1992).

Per analizzare più nello specifico la configurazione della filiera si adotta comunemente un'ottica d'impresa, identificando la rete di soggetti di cui essa fa parte. Secondo questo approccio, la struttura di una filiera è costituita dall'insieme dei soggetti che, rispetto a un'impresa centrale, si trovano a monte e a valle della catena di produzione e commercializzazione.

Il network a monte (upstream supply network) è costituito dai fornitori di beni, servizi e informazioni dell'impresa.

**Nel nostro caso gli imprenditori agricoli delle zone interessate dai siti di intervento e dalle aree limitrofe nel raggio di 500 metri coincidono con la figura di fornitori di beni delle materie prime nel settore della produzione primaria.**

A loro volta i fornitori hanno dei propri fornitori, i quali hanno anch'essi dei fornitori. Il network a monte li comprende tutti, in teoria fino ai fornitori delle materie prime, che rappresentano il punto di origine del network stesso.

Il network a valle (downstream supply network) è costituito dai clienti dell'impresa centrale: questi potrebbero non essere i consumatori finali dei beni e servizi prodotti dall'impresa centrale, ma potrebbero a loro volta avere dei clienti. Il network a valle li comprende tutti, in teoria fino ai consumatori finali dei beni e servizi prodotti dall'impresa centrale, che rappresentano il punto oltre il quale i beni non subiscono più trasformazioni né passaggi.

Le filiere coinvolte dal sito di intervento ricoprono il comparto agroalimentare e includono le seguenti produzioni di materie prime:

- **PRODUZIONE DI CEREALI:** Frumento tenero e spelta, frumento duro, segale, orzo, avena, mais, riso, sorgo ed altri cereali (farro, grano saraceno, miglio, panico, scagliola, triticale, eccetera) coltivati per la produzione di granella.
  
- **PRODUZIONE DI ORTIVE IN PIENO CAMPO** - *(altre aree limitrofe)*

Le filiere limitrofe e coinvolte solo in parte, in quanto distanti nel raggio di 500 metri dai siti

di installazione ricoprono il comparto agroalimentare e includono le seguenti produzioni di materie prime:

- **PRODUZIONE DI OLIO DI OLIVA;**
- **FRUTTA MISTA frutteto misto a conduzione familiare altre (aree limitrofe);**
- **LATTE E DERIVATI DEL LATTE - CARNE per la presenza di fabbricati rurali destinati al ricovero per animali allevati a conduzione familiare.**

Dalla singola produzione agricola deriva l'insieme dei prodotti finiti che sarà possibile realizzare, e tra questi la scelta andrà a ricadere su quelli caratterizzati da maggiore originalità, valore aggiunto, interesse dei consumatori, ampliamento dell'offerta o capacità di trasmettere l'identità e i valori propri dell'impresa.

In questo processo gioca un ruolo fondamentale la capacità di trovare delle professionalità artigiane, territoriali o meno, in grado di dare la massima espressione di eccellenza ai prodotti finiti realizzati dalla materia aziendale. Le attività connesse sono quelle attività direttamente collegate alla produzione agricola e finalizzate alla valorizzazione dei prodotti aziendali, come le attività di trasformazione. Si intendono quindi connesse le attività esercitate dall'imprenditore agricolo, dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione, valorizzazione e che abbiano ad oggetto prevalentemente la produzione propria.

Nel nostro caso specifico le attività connesse coinvolte riguardano principalmente quelle rivolte alla produzione locale di farina proveniente da cereali, collegata alla produzione di prodotti della panificazione e affini tra cui la pasta.

### **COMPARTO CEREALICOLO**

In Calabria dei 9.600 ettari destinati a seminativi, il 34% è occupato da cereali da granella e tra questi il 30% sono cereali autunno-vernini dove il frumento tenero, con circa 550 ha coltivati (5,2 % della superficie regionale) incide per il 15,8%, **con rese unitarie medie di 24 q/ha.**

Paradossalmente, l'intera produzione, vicina ai 13.000 quintali, viene impiegata per la produzione di sfarinati destinati all'alimentazione del bestiame. Infatti, i molini preferiscono acquistare forniture di cereali provenienti dell'Est europeo, al prezzo di 0,20 €/Kg, piuttosto che acquistare il prodotto locale a 0,60 €/Kg. La coltivazione dei cereali nella zona di nostro interesse, comune di Borgia e San Floro (CZ), riguarda maggiormente la produzione di grano.

Inoltre le coltivazioni di cereali da qualche anno aderiscono a *Sistemi di Produzione Integrata – Norma UNI 11233/2009*. La produzione integrata è un sistema di coltivazione certificato che privilegia l'uso di tecniche che garantiscono un minor impatto ambientale, una riduzione dell'immissione nell'ambiente di sostanze chimiche, assicurando così una maggiore sostenibilità dell'agricoltura.

### **COMPARTO OLIVICOLO**

L'olivicoltura che fino ad alcuni decenni fa caratterizzava principalmente il territorio dei centri interni della fascia collinare, si rinviene oggi in maniera consistente anche nella fascia pianeggiante, dove alcune aree disboscate per far posto alla coltivazione dei cereali, sono state successivamente riconvertite ad impianti di olivo. Rispetto agli impianti tradizionali, realizzati sulle giaciture acclivi collinari, questi ultimi sono più razionali e di tipo intensivo, con sestri regolari, più fitti rispetto al passato. In essi si ricorre all'irrigazione e sono state introdotte varietà di provenienza extra regionale ("Leccino", "Frantoio", ecc), accanto a quelle tradizionalmente utilizzate localmente ("Carolea", "Nocellara Messinese", Borgese,

Cassanese ecc).

Anche se parte dell'olio prodotto alimenta un mercato locale remunerativo per l'olivicoltore calabrese, il comparto nel suo complesso continua a rimanere involuto. Il basso livello dei prezzi dell'olio, infatti, imposto da pochi soggetti che controllano l'industria olearia, scoraggia gli investimenti, anche se esistono imprenditori che, prevalentemente in forma autonoma, ma anche in forme associate, sono riusciti ad affermarsi sui mercati fuori regione attraverso un prodotto di qualità, dotandosi di un proprio marchio. Bisogna comunque evidenziare che, anche nei luoghi dove la coltivazione dell'olivo non riesce ad esprimere le proprie potenzialità economiche, essa rappresenta un sicuro e valido patrimonio per l'agricoltore locale, che permanendo in sito, pur ottenendo un minimo reddito o destinando il prodotto all'autoconsumo, assicura il presidio del territorio, altrimenti destinato all'incolto e all'abbandono.

### ***ESTRAZIONE DELL'OLIO DI OLIVA***

Nella provincia di Catanzaro, l'estrazione dell'olio di oliva avviene principalmente in 350 frantoi, in considerazione del fatto che sono presenti circa 2.000.000 di piante in produzione distribuite sull'intero territorio. L'impianto storico del latifondo e della transumanza, nonostante l'azione della Riforma Agraria, non appare radicalmente intaccato.

### ***COMPARTO ORTO-FRUTTICOLO***

Nel territorio in esame, non esiste una frutticoltura specializzata, ma potenzialmente il territorio ne è vocato. In un programma di sviluppo di tale comparto, si ritiene opportuno indirizzarsi verso le specie tradizionali, anche se solo a livello di autoconsumo.

### ***COMPARTO ZOOTECNICO***

Nel triennio 2017/19 si è assistito ad una riduzione numerica delle aziende e dei capi allevati. Le superfici agricole delle aziende zootecniche in rapporto alle UBA disponibili sono piuttosto in equilibrio anche rispetto ai parametri dettati dalla condizionalità.

Gli allevamenti zootecnici dell'areale sono perlopiù a conduzione familiare. L'alimentazione del bestiame viene integrata con l'acquisto di mangimi nella misura del 20-22%. La produzione di foraggiere riguarda prevalentemente avena in consociazione (loietto), mais per insilato e fieno di erba medica.

Nell'area in esame, il comparto zootecnico è rappresentato soprattutto dall'attività pastorale, incentrata sull'allevamento all'aperto di mandrie di ovi-caprini. Essa garantisce il presidio di aree divenute progressivamente sempre più marginali. Di fatto, anche se questa attività già a partire dal primo dopoguerra ha perso il proprio carattere originario transumante, essa si mantiene in tutti i comuni del territorio.

## ***5. VERIFICA DEGLI IMPATTI SULLA FILIERA ALIMENTARE COINVOLTA***

### **IMPATTO SUL COMPARTO CEREALICOLO**

La superficie dell'area seminabile destinata al comparto cerealicolo della zona verrà in piccola parte sottratta all'attività produttiva in quanto per la scelta dell'area di intervento viene presa in considerazione l'area maggiormente incolta e di difficile tessitura così come definito e descritto anche negli altri allegati (*Relazione Pedo-Agronomica, " Uso del suolo sull'area di progetto nella fase di sopralluogo documentazione fotografica, Relazione ecologico vegetazionale - analisi delle produzioni vegetali dei siti*).

### **IMPATTO SUL COMPARTO OLIVICOLO**

Il comparto olivicolo è esterno all'area di intervento così come descritto in precedenza e nell'eventuale presenza di aziende biologiche, le stesse prevedono per le certificazioni bio l'esclusione delle fasce perimetriche esterne agli appezzamenti nella misura dai 6 ai 10 metri dai confini aziendali. Le variazioni degli indici produttivi del comparto olivicolo limitrofo all'area di intervento non sono da ritenere importanti relativamente alla messa in opera dell'area d'intervento e della successiva presenza degli aerogeneratori.

### **IMPATTO SUL COMPARTO ORTO-FRUTTICOLO**

La presenza di colture arboree promiscue è esterno all'area di intervento e anche in questo caso l'impatto ambientale risulta minimo.

### **IMPATTO SUL COMPARTO ZOOTECNICO - PASCOLI DI OVICAPRINI**

L'incidenza delle quantità/qualità produttive relative agli allevamenti zootecnici e/o allevamenti a conduzione familiare risulta essere molto bassa in quanto, i pascoli di ovicaprini, locali e situati fuori dalla zona di intervento ma comunque nell'areale compreso di 500 metri, non subiranno alterazioni in riferimento alle superfici di pascolo previste perché vengono gestite in maniera programmata annualmente nel rispetto del fabbisogno degli animali. La regolamentazione di esercizio del pascolo deve stabilire il carico ottimale, la durata del pascolamento, le rotazioni sulle singole particelle. Il pascolamento degli animali avviene nelle aziende locali su diversi tipi di superficie investita a pascolo polifita senza tare e con tare del 20% e del 50% e su erbai autunno-primaverili a volte seminati. Per quanto riguarda i pascoli naturali si cercherà di preservare le specie più appetite presenti, quali diversi trifogli, fleolo, ginestrino, ecc. . Un confronto fra l'estensione totale dei pascoli e l'ambiente naturale fisicamente sottratto per la realizzazione del parco eolico permette di rilevare comunque una percentuale estremamente bassa di perdita di ambiente, non superiore al 2%.

### **IMPATTO SULLE ATTIVITÀ CONNESSE AL COMPARTO CEREALICOLO**

L'incidenza delle quantità/qualità produttive relative ai prodotti provenienti dal comparto cerealicolo, produzione locale di farina, di prodotti della panificazione e affini tra cui la pasta non risulta importante. I costi variabili della materia prima e la riduzione delle quantità produttive di grano nel complesso possono essere gestite con l'aumento del prezzo di costo del prodotto finale.

<i>TIPOLOGIA DI COMPARTO AGRICOLO PRODUTTIVO</i>	<i>TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ CONNESSE AL COMPARTO AGRICOLO PRODUTTIVO</i>	<i>IMPATTO SUL COMPARTO AGRICOLO PRODUTTIVO</i>	<i>IMPATTO SULLE ATTIVITÀ CONNESSE</i>
<b>Olivicolo</b>	Trasformazione in olio di oliva, vendita di olive da tavola.	<b><u>MINIMO</u></b>	<b><u>GESTITO</u></b>
<b>Ortofrutticolo</b>	Vendita di prodotti ortofrutticoli	<b><u>NULLO</u></b>	<b><u>NULLO</u></b>
<b>Zootecnico</b>	Produzione di Latte Trasformazione e vendita di latte e derivati, Carne	<b><u>MINIMO</u></b>	<b><u>GESTITO</u></b>
<b>Cerealicolo</b>	Trasformazione con produzione locale di farina, di prodotti della panificazione e affini (pasta)	<b><u>MINIMO</u></b>	<b><u>GESTITO</u></b>

*Tab.2 – Verifica degli impatti sui comparti produttivi agricoli e attività connesse.*

## 6. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto si è detto, si ritiene ragionevole pensare che l'impianto in esame possa essere giudicato compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente e con le buone pratiche di gestione delle risorse agricole dell'areale.

Questa conclusione deriva da una serie di considerazioni effettuate nel corso dello studio e che qui appresso si sintetizzano:

- ✓ L'impianto ricade in un'area in gran parte destinata all'agricoltura con coltivazioni a grano dominanti e uliveti.
- ✓ I punti scelti per la collocazione degli aerogeneratori risultano arabili ma con forti limitazioni di gestione.
- ✓ L'impatto diretto sulla filiera agroalimentare del comparto cerealicolo è da ascrivere tutto al primo periodo ed in quel contesto si potrebbe verificare una sottrazione di superficie agricola e/o ambiente naturale che verrà sostituito dalle piazzole di cemento che costituiscono la geometria dell'impianto.
- ✓ In alcuni casi altro ambiente naturale viene sottratto per la realizzazione o l'allargamento delle piste per il raggiungimento degli aerogeneratori.
- ✓ In ogni caso la superficie e gli ambienti sottratti risulta minimo rispetto all'estensione del territorio preso in considerazione.
- ✓ L'impatto diretto sulla filiera agroalimentare dei comparti limitrofi all'area di intervento sono irrilevanti se non positivi in quanto con la progettazione del miglioramento logistico e stradale viene facilitato il raggiungimento dei vari appezzamenti e quindi delle colture che di conseguenza acquisiranno un valore aggiunto.

Per tutto quanto detto, si ritiene che l'impianto rispetti sostanzialmente i principi della conservazione dell'ambiente e delle sue risorse.

*Dr. Agr. COSCO DANIELA*  
Via Luigi Giordano n.82  
88837 PETILIA POLICASTRO (KR)

