

# Parco Eolico “San Leone”

## Comune di Crotone, Cutro, Scandale (KR)

**Proponente**



**Renantis Italia Srl**  
 Corso Venezia 16, 20121 Milano  
 P.IVA/CF: 10500140966  
[renantis.com](http://renantis.com)



### RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

**PROGETTISTA**



**REDATTO DA**

Green Fu  
 Via U. M.  
 tel. 0918  
 pec: gre  
[www.gre.com](http://www.gre.com)



0	17/02/2023	Prima emissione	AH	VDA		
Rev.	Data emiss	Descrizione	Preparato	Approvato		
Origine File:	CODICE ELABORATO					
	Commissa		Proc.	Tipo doc	Num	Rev
	<b>22048</b>	<b>SCN</b>	<b>PD</b>	<b>R</b>	<b>14</b>	<b>00</b>
Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata / Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden						

## INDICE

<b>1</b>	<b>Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Scopo</b> .....	<b>3</b>
2.1	Metodologia.....	4
<b>3</b>	<b>Inquadramento territoriale</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Caratteristiche meteorologiche</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Aspetti geologici</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Uso del suolo e caratteristiche pedologiche</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Assetto floristico-vegetazionale</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Il sistema agricolo territoriale</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Destinazione agronomica e stato colturale</b> .....	<b>25</b>
9.1	Coltivazioni e produzioni speciali .....	25
<b>10</b>	<b>Mercato cerealicolo</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Stima del fondo agricolo</b> .....	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Produttività del fondo</b> .....	<b>34</b>
<b>13</b>	<b>Analisi delle superfici catastali</b> .....	<b>36</b>
<b>14</b>	<b>Conclusioni</b> .....	<b>61</b>

## 1 Premessa

La società Renantis Italia Srl, d'ora in avanti il Proponente, intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nella provincia Crotona (KR), in agro dei comuni di Crotona, Cutro e Scandale.

L'impianto, denominato parco eolico "San Leone", sarà costituito da 12 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6,2 MW, per una potenza installata complessiva fino a 74,4 MW, abbinato a un sistema di accumulo elettrochimico di potenza nominale pari a 10 MW e capacità 40 MWh.

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione (AT), ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99 e s.m.i.

Gli aerogeneratori forniscono energia elettrica in bassa tensione (690V) e sono pertanto dotati di un trasformatore MT/BT ciascuno, alloggiato all'interno dell'aerogeneratore stesso e in grado di elevare la tensione a quella della rete del parco. La rete del parco è costituita da un elettrodotto interrato a 36 kV, tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di raccolta di proprietà del Proponente che sarà collegata a una nuova Stazione Elettrica a 380/150/36 kV di proprietà di Terna Spa da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" (nel seguito "nuova SE").

Le opere progettuali sono quindi sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 12 aerogeneratori, da 6,2 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 125 m e diametro del rotore fino a 170 m, e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- impianto di utenza per la connessione alla RTN, consistente nella rete di terra, nella rete di comunicazione in fibra ottica, nel cavidotto in media tensione interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di raccolta di proprietà del Proponente e nell'elettrodotto interrato a 36 kV di collegamento tra la SSE e la nuova SE.
- Impianto di rete per la connessione alla RTN, consistente in una nuova SE a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" e nello stallo di arrivo produttore a 36 kV della nuova SE.

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) e in quanto tali sono indifferibili e urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, stipulato a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

## 2 Scopo

La redazione del presente lavoro è stata curata dal gruppo di lavoro costituito dai seguenti professionisti:

- Dott. Giuseppe Filiberto – Agro-Ecologo (, iscritto nel Registro Nazionale ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) dei Consulenti e Revisori Ambientali EMAS al n. PA0005 e al Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati della Provincia di Palermo al n.507)
- Ing. Fabiana Marchese – Ingegnere Chimico Ambientale, e Dottoressa in Gestione e Analisi Ambientale.
- Dott. Marco Pecoraro – Biologo Zoologo
- Dott.ssa Valeria Palummeri – Naturalista

La presente relazione ha la finalità di fornire gli elementi utili alla valutazione dello stato attuale dell'assetto agronomico e dello scenario futuro che si intende realizzare.

Preliminarmente sono stati effettuati dei sopralluoghi in situ per valutare l'utilizzazione agronomica ed il contesto nel quale s'inseriscono. Al contempo, è stato realizzato un attento rilievo fotografico per meglio rappresentare quanto verrà riportato nei paragrafi successivi, per le seguenti finalità:

- analisi dello stato attuale relativo alle caratteristiche delle colture presenti;
- valutare lo stato della vegetazione reale presente;
- valutare le dinamiche evolutive indotte dagli interventi progettuali.

L'obiettivo ultimo del presente elaborato è fornire evidenze di natura tecnico-scientifica per una accurata determinazione del valore agronomico delle colture presenti e fornire le adeguate informazioni utili alla realizzazione dell'intervento previsto.

È stata condotta quindi un'indagine agronomica sulla scorta dei sopralluoghi effettuati e dell'analisi del contesto territoriale di riferimento, nonché le previsioni produttive future.

## 2.1 Metodologia

Preliminarmente ai rilievi di campo è stata operata una raccolta della cartografia tematica elaborata nell'ambito del SITR Sicilia sull'area, utilizzabile come documentazione di base su cui impostare ed elaborare lo studio pedologico dell'area oggetto di intervento.

A livello bibliografico è stata invece raccolta tutta la documentazione disponibile che riguardasse i tematismi d'interesse (geologia, morfologia, paesaggio).

La fase di fotointerpretazione dell'area è stata utile per l'organizzazione dell'intero rilevamento. Questa fase del lavoro si è esplicata nell'analisi delle immagini satellitari durante la quale, osservando i diversi elementi del fotogramma (tono, colore, pattern, tessitura) e coadiuvati da riscontri sul terreno, si è potuta cogliere la chiave di lettura di due tipi di evidenze fotografiche:

- evidenze dirette: si tratta delle informazioni sul suolo che si traggono direttamente dall'osservazione delle foto satellitari. Rientrano in questa categoria i limiti geomorfologici, indicanti separazioni fra diverse forme del territorio, ed i limiti legati a proprietà visibili del suolo quali il colore, la presenza di vegetazione, la rocciosità. Rientrano anche in questa categoria le informazioni sulla pendenza e sull'esposizione del suolo;

- evidenze indirette: si tratta delle informazioni sul suolo che possono essere derivate dall'osservazione di altri fattori presenti sulle fotografie satellitari quali per esempio l'uso del suolo e la matrice secondo cui si organizzano sul territorio i diversi usi del suolo.

Per quanto riguarda la struttura delle aziende agricole conduttrici dei terreni interessati dal progetto è stata consultata la banca data del Sistema Informativo Agricolo Nazionale.

### **3 Inquadramento territoriale**

Come già detto, il parco eolico sarà composto di n.12 aerogeneratori, localizzati nella provincia di Crotona in agro dei comuni di Crotona, Cutro e Scandale.



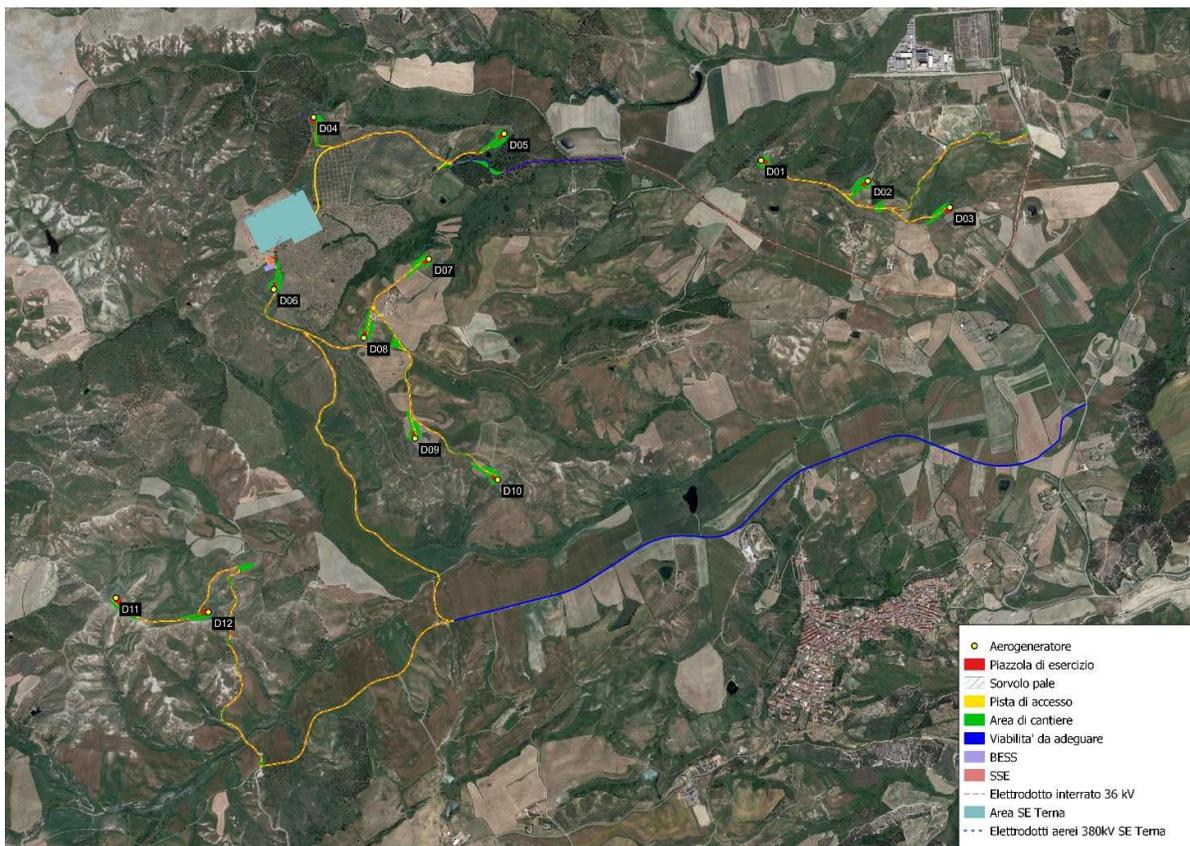
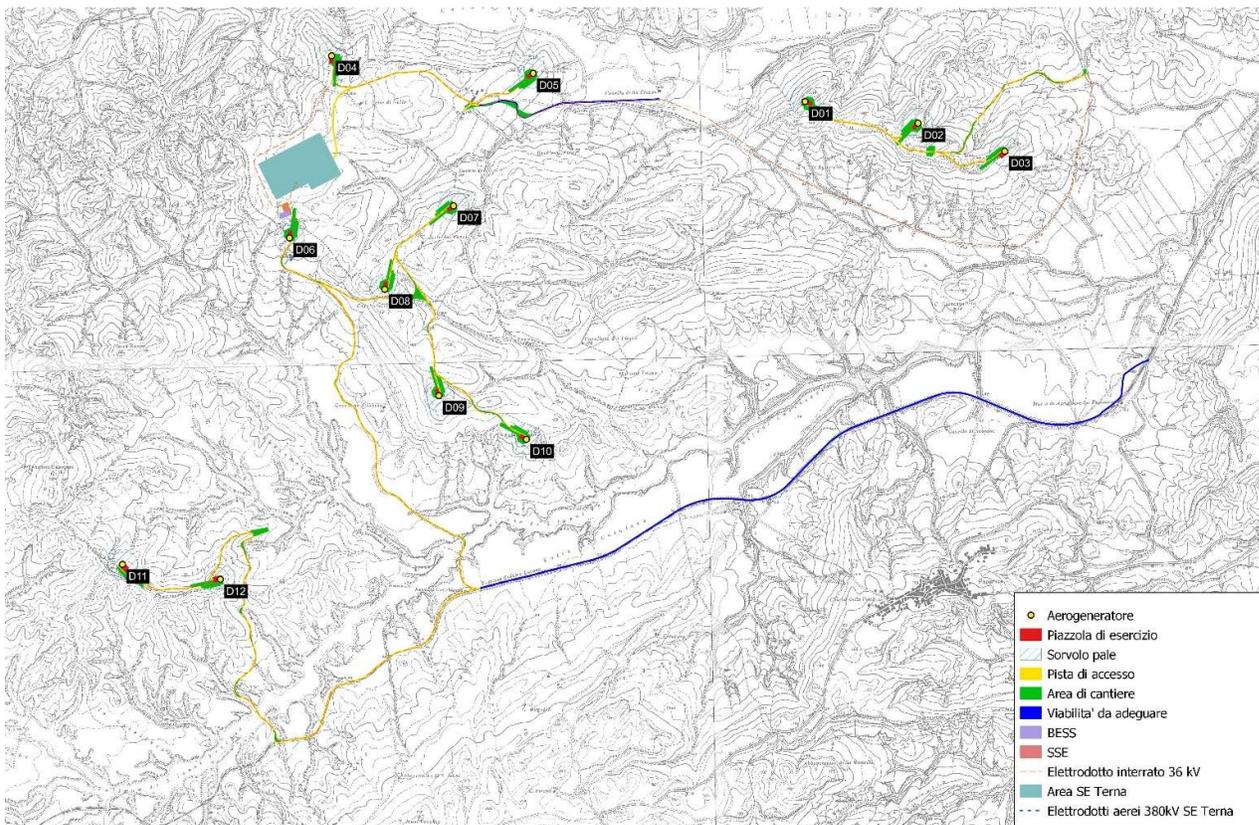


Figura 3-1 – Inquadramento su ortofoto dell'area di progetto



**Figura 3-2 - Inquadramento territoriale su CTR (1:5000)**

Gli aerogeneratori saranno così distribuiti sul territorio:

- l'aerogeneratore D03 nel comune di Crotona,
- gli aerogeneratori D01, D02, D04, D05, D07, D08 nel comune di Scandale,
- gli aerogeneratori D06, D09, D10, D11 e D12 nel comune di Cutro.

**Tabella 3-1 – Posizioni aerogeneratori**

Aerogeneratore	X	Y
D01	39.096818°	17.021717°
D02	39.095589°	17.029060°
D03	39.094060°	17.034679°
D04	39.099678°	16.990891°
D05	39.098563°	17.004018°
D06	39.090454°	16.987885°
D07	39.091905°	16.998632°
D08	39.087734°	16.994022°
D09	39.082255°	16.997404°
D10	39.079934°	17.003048°
D11	39.074017°	16.976519°
D12	39.073148°	16.982883°

**Tabella 3-2 - Dati catastali aerogeneratori**

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup. Totale mq
D01	Scandale	16	41	Seminativo	3	11.265
				Pascolo Arb	2	22.735
D02	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310
				Pascolo	1	22.407
				Pascolo Arb	2	9.303
D03	Crotona	28	24	Seminativo	3	20.657
			142	Seminativo	3	20.657
			345	Seminativo	3	31.421
				Pascolo	1	29.954
D04	Scandale	17	43	Seminativo	4	39.400
				Pascolo	1	11.400
				Pascolo Arb	2	75.200
D05	Scandale	17	6	Seminativo	2	18.883
				Uliveto	3	1.877
D06	Cutro	1	4	Seminativo	4	23.290
				Uliveto	2	450
D07	Scandale	17	63	Seminativo	3	107.046
				Uliveto	1	7.177
				Vigneto		4.140
				Pascolo	1	53.583
D08	Scandale	17	64	Seminativo	3	141.710
D09	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839
				Pascolo	1	382.051
D10	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839
				Pascolo	1	382.051
D11	Cutro	2	27	Seminativo	5	6.370
				Pascolo	1	94.643
D12	Cutro	2	31	Pascolo	1	72
				Pascolo Arb		116.118

## 4 Caratteristiche meteorologiche

Da elaborazioni effettuate sui dati rilevati dal Servizio di Agrometeorologia Calabrese (ARSAA) la stazione pluviometrica di Crotona, risulta un valore di precipitazione media annua pari a 633 mm concentrata nel periodo compreso tra settembre ed aprile. Il periodo di aridità estiva, si protrae da maggio fino a agosto, durante il quale sono pressoché assenti le precipitazioni.

**Tabella 4-1 - Dati pluviometrici ultimo ventennio stazione pluviometrica di Crotona**

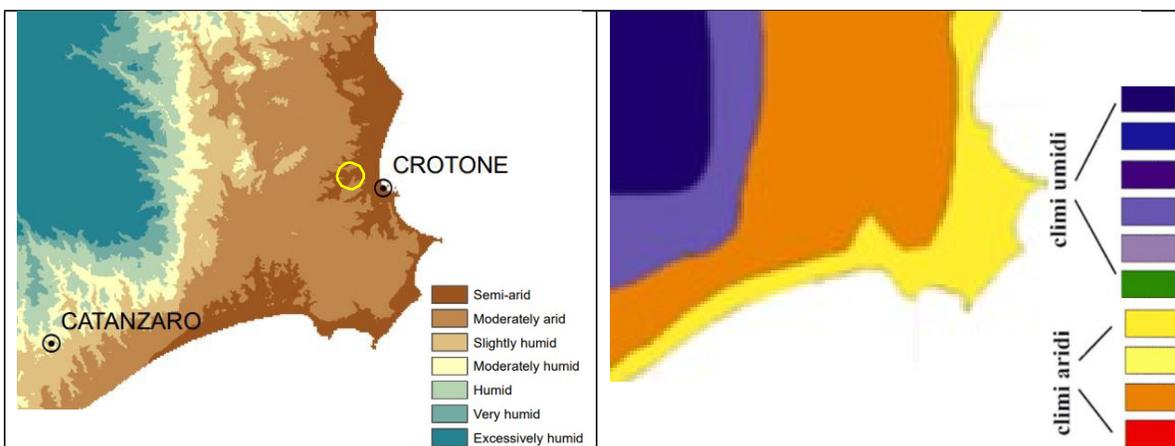
<b>G</b>	<b>78,00</b>
<b>F</b>	<b>69,00</b>
<b>M</b>	<b>62,00</b>
<b>A</b>	<b>34,00</b>

<b>M</b>	<b>14,00</b>
<b>G</b>	<b>6,00</b>
<b>L</b>	<b>5,00</b>
<b>A</b>	<b>11,00</b>
<b>S</b>	<b>53,00</b>
<b>O</b>	<b>93,00</b>
<b>N</b>	<b>109,00</b>
<b>D</b>	<b>99,00</b>
<b>TOTALE</b>	<b>633,00</b>

La temperatura media annua è di 16,4°C. Il mese più caldo risulta essere agosto con temperature medie massime di 25,9°C, mentre il mese più freddo è febbraio con temperature medie minime di 9,6°C. Il valore massimo assoluto registrato è di 29°C, mentre il minimo assoluto registrato è di 7°C. Durante il resto dell'anno il clima è decisamente temperato, con temperature medie che nel mese più freddo non scendono sotto i 9°C.

Passando ad analizzare le classificazioni climatiche che scaturiscono dall'uso degli indici numerici notiamo che, secondo l'Indice di aridità di De Martonne, che stabilisce un rapporto tra il valore delle precipitazioni medie su base annua (P) espressa in mm, e la temperatura media annua (T) in °C aumentata di 10, l'area presenta clima semi-arido.

L'indice di Thornthwaite mette in relazione la temperatura media mensile, l'indice di calore annuale, l'evapotraspirazione potenziale, le precipitazioni medie mensili, la differenza fra i valori di quest'ultima grandezza e l'evapotraspirazione potenziale, la perdita d'acqua cumulata, la riserva idrica utile del suolo, la variazione della riserva utile del suolo, l'evapotraspirazione effettiva, il deficit idrico e l'eccedenza idrica. Secondo questo indice il clima della zona risulterebbe arido.



**Figura 4-1 – Classificazione bioclimatica secondo gli indici di De Martonne e Thornthwaite (Fonte SIAS).**

## 5 Aspetti geologici

L'area di studio è caratterizzata dalla presenza di una serie di dorsali collinari a modesta elevazione che nelle aree interne ed occidentali del Foglio superano di poco i 200 m s.l.m.,

separate da un reticolo dendritico di valli fluviali piuttosto ampie. I corsi d'acqua che attraversano queste valli sono per lo più a carattere stagionale (fiumare calabre) e tra questi i principali sono il Fiume Neto, a nord, ed Esaro, che sfocia circa 1 km a nord del centro di Crotona. Proprio dall'abitato di Crotona, in direzione nord lungo la costa ionica, si estende un'ampia piana costiera che giunge fino alla valle del Neto. Le valli fluviali principali e le dorsali collinari che delimitano sono orientate N-S, NNE-SSO e ENE-OSO nella porzione meridionale del Foglio, mentre in quella settentrionale il *trend* è NO-SE ed E-O.

Le unità stratigrafiche che occupano interamente l'area del Foglio, l'arenaria di Scandale, l'argilla marnosa di Cutro, i terrazzi pleistocenici e quelli alluvionali più recenti si differenziano chiaramente anche nella morfologia legata alla diversa erodibilità delle rocce che le compongono.

Una morfologia collinare dolce, sovente interessata da un'intensa erosione di tipo calanchivo, localizzata soprattutto nei rilievi posti a ridosso della costa, interessa l'argilla marnosa di Cutro. In tali depositi, nonostante le argille siano la litologia decisamente prevalente, mancano fenomeni franosi rilevanti mentre è stato possibile osservare, soprattutto dopo periodi piovosi, piccoli smottamenti. Mentre nel settore meridionale, in particolare nell'area costiera a sud di Crotona (tra le aree della Vrica e del Semaforo), i fenomeni calanchivi sono ben sviluppati, nel settore settentrionale questi sono meno cospicui. Ciò è dovuto probabilmente al fatto che l'area settentrionale presenta in generale un'acclività molto bassa che, determinando lo sviluppo di una bassa energia di versante, causa la limitata diffusione di forme di erosione accelerata. La formazione e lo sviluppo di forme calanchive con fenomeni di migrazione dai fondovalle, nel settore nord sono limitate alle aree di Timpone di Santa Marina, Timpone di Brasimato, Manco di Brasimato e Celestrino.

Una morfologia generalmente tabulare, leggermente inclinata verso la costa, caratterizza i terrazzi marini, i cui depositi formano i sintemi del Lago di S. Anna, di Soverito e Capo Cimiti, costituiti da depositi calcarei e silicoclastici in genere ben cementati. L'attuale espressione del sintema del Lago di S. Anna consiste in una serie di lembi caratterizzati da superfici per lo più da sub-orizzontali a leggermente inclinate verso mare, occupanti la sommità di numerose dorsali collinari. I depositi del sintema del Lago di S. Anna sono bordati verso mare in corrispondenza delle dorsali della Vrica e del Semaforo da una scarpata erosionale bruscamente degradante verso l'attuale linea di costa a nord e verso Capo Colonna a sud. Su alcuni lembi di terrazzo, in particolare quelli posti nel settore centrale del Foglio, la morfologia è più complessa e caratterizzata da una superficie irregolare costituita da una serie di "mammelloni" separati da ampie incisioni.

Nel tratto sud-orientale, invece, il sintema di Capo Cimiti si estende verso mare per 3 km formando il promontorio leggermente inclinato verso est di Capo Colonna. Lo smembramento dei depositi terrazzati è la diretta conseguenza sia dell'arretramento delle testate vallive e della rapida erosione dei fianchi delle valli, facilitata dalla natura erodibile dei litotipi argillosi, che della neotettonica. I principali processi di degradazione sui depositi dei terrazzi sono rappresentati dalla pedogenesi e soprattutto dalle attività antropiche, spesso così intense da obliterare o distruggere completamente le strutture primarie del deposito.

Una morfologia collinare più aspra è invece osservabile nel settore nord- occidentale del Foglio, in corrispondenza dell'area di affioramento dell'arenaria di Scandale. La dorsale di Serra di Timperosso, il Timpone della Vecchia e la zona collinare su cui si trova Rocca di Neto sono

esempi di questa morfologia, caratterizzata a volte da pareti verticali localmente associate all'attività di faglie normali. L'alternanza tra intervalli arenacei e pelitici è spesso evidenziata da uno stacco morfologico tra morfologie più dolci, in corrispondenza delle litologie più fini ed erodibili, e più aspre in corrispondenza delle litologie più grossolane.

Le formazioni individuate per l'area in esame sono le seguenti:

### **Depositi alluvionali recenti**

Depositi ghiaiosi, sabbiosi e limosi con frequenti blocchi, di origine alluvionale. Comprendono le alluvioni fluviali terrazzate e dalla piana costiera. Lo spessore è dell'ordine di qualche metro. OLOCENE

### **Argille marnosa di Cutro**

Argille, argille marnose e siltiti, da grigie a brune, con stratificazione non sempre evidente, talora con macrofauna (bivalvi e gasteropodi). Il contenuto micropaleontologico rivela un ambiente di deposizione batiale e associazioni a foraminiferi a *Globorotalia bononiensis* del Piacenziano e nannofossili della biozona MNN16a, e a *Globorotalia inflata* e *Dicsoaster broweri* e *Gephyrocapsa "small"* (biozone MPL6 e MNN18/19a) del Gelasiano. I livelli sommitali contengono associazioni a foraminiferi A *Globigerina cariacensis*, *sinistral Neogloboquadrina pachyderma*, *Bulimina marginata* e *Hyalinea baltica* e nannofossili a *Calcidiscus macintyreii* e *Gephyrocapsa s.p.3*. Sono talora presenti livelli laminati dello spessore che arriva a 3 m. Locali *slump* nell'area di Capo Colonna. L'unità passa per alternanza all'arenaria di Scandale. Lo spessore totale è dell'ordine di 400-500m. Facies di siltiti di colore giallo chiaro con scarso contenuto micropaleontologico, poste presso il passaggio per alternanza con l'arenaria di Scandale. Si presume un ambiente di piattaforma. PLACENZIANO-CALAMBRIANO

### **Sistema del Lago di Santa'Anna**

Si distinguono due facies:

- **litofacies clastica**, arenarie, conglomerati e biocalcareni con stratificazione incrociata concava, strutture di tempesta e gusci di molluschi (spiaggia sommersa), ghiaie con stratificazione a basso angolo (battigia), biocostruzioni algali minori (piattaforma), argille e sabbie con livelli ghiaiosi a concentrazione calcaree pedogenetiche (continentale), peliti e sabbie bioturbate con fauna a *Cerastoderma* sp. Ed ostreidi (baia o laguna). Lo spessore è molto variabile, tra 4 e 16,5 m. Da notare la presenza di vertebrati fossili negli intervalli pelitici continentali. Il contatto basale con il substrato (argille marnosa di Cutro) è netto ed erosivo;
- **litofacies biocostruita**, calcari biocostruiti di piattaforma, spesso fino a 3 m, costituiti da un'impalcatura di alghe calcaree. Sono abbondanti anche briozoi, serpulidi, coralli e gusci di molluschi. Il contatto basale con il substrato argilla marnosa di Cutro) è netto ed erosivo, ed è solitamente marcato da depositi clastici. IONIANO



tipologica di suolo). Tali contenuti sono organizzati in un data-base georeferenziato che rende la carta dei suoli della Calabria uno strumento dinamico di facile aggiornamento.

Di seguito si fa una breve descrizione dei sottosistemi in cui si colloca l'impianto:

#### **Sottosistema 4.4**

Si tratta di suoli sottili a profilo Ap-Cg, sequenza che sta ad indicare scarsa evoluzione pedogenetica (Entisuoli). Già al di sotto dell'orizzonte lavorato sono riconoscibili le caratteristiche del materiale parentale (stratificazioni). I suoli CER 1 si caratterizzano, inoltre, per l'evidente presenza di colorazioni grigie legate alle condizioni reducimorfiche tipiche di questi ambienti. L'idromorfia da una parte limita fortemente la fertilità fisica di questi suoli e dall'altra impedisce il dilavamento dei sali solubili presenti nelle formazioni di origine.

La presenza delle concrezioni soffici di solfato di calcio e la conducibilità elettrica elevata negli orizzonti sottosuperficiali ne sono la conferma. Sono molto calcarei, a reazione alcalina, scarsamente dotati in sostanza organica. I suoli CER 1 sono poco suscettibili di valorizzazione agronomica, con particolare riferimento alle colture arboree. Anche la conversione irrigua, effettuata in alcune aree (valle di Pozzo Fieto) non ha determinato gli attesi cambiamenti nella destinazione d'uso.

#### **Sottosistema 4.7**

I suoli PEO 2 (Typic Haploxeralfs) presentano una differenziazione tessiturale del profilo con maggiore contenuto in argilla negli orizzonti sottosuperficiali (Bt). Generalmente la tessitura franco sabbiosa dell'epipedon diventa franco argillosa nell'orizzonte "argillico" per effetto di intensi processi di lisciviazione dell'argilla stessa. Tale processo è associato a forte alterazione biochimica con contenuto relativamente alto di sesquiossidi di ferro e di alluminio (processo di fersiallitizzazione). La migrazione dell'argilla è favorita dall'assenza di carbonati e dall'insaturazione del complesso di scambio che permette la deflocculazione e la veicolazione della stessa nel mezzo acquoso.

Sono suoli profondi, con scheletro comune, ben drenati, ma localmente possono presentare temporanei problemi di idromorfia a causa della falda sospesa che si forma sull'orizzonte argillico. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per la reazione subacida che localmente può diventare acida per la più intensa lisciviazione. In questi suoli i residui organici subiscono una rapida ossidazione ed i valori di S.O. nell'epipedon sono decisamente bassi. Consociati ai suoli PEO 2, si rinvencono nell'unità i suoli FRA 1 (Typic Fragixeralfs) che si differenziano dai primi per la più intensa lisciviazione e per la presenza, al di sotto dell'orizzonte argillico, di un orizzonte compatto a tessitura franco argilloso sabbiosa, poco permeabile, con evidenze di variegature di colore grigio chiaro, definito "fragipan".

La presenza del fragipan costituisce un limite all'approfondimento delle radici che, se presenti, si collocano lungo le fratture e non esplorano l'intero volume di suolo. Anche le caratteristiche idrologiche sono influenzate negativamente dalla presenza del fragipan, infatti, essendo poco permeabile, determina la formazione di ristagni superficiali e localmente scorrimento delle acque in occasione di precipitazioni intense, con conseguente innesco di fenomeni erosivi. La profondità del suddetto orizzonte varia spazialmente e con essa la severità delle limitazioni. La presenza dell'orizzonte argillico sia nei suoli PEO 2 che nei FRA 1, garantisce una buona capacità protettiva.

L'elaborazione statistica effettuata su tutte le osservazioni relative all'epipedon ha evidenziato una forte variabilità nei valori di pH e nella presenza dei carbonati. Ciò è dovuto alla "contaminazione" che la scala 1: 250.000 comporta in situazioni in cui il parent material è fortemente contrastante con il substrato geologico, nel caso specifico sedimenti grossolani bruno-rossastri del Quaternario e formazioni argilloso-siltose calcaree del Pliocene.

### **Sottosistema 6.3**

La distribuzione all'interno dell'unità delle tre sottounità pedologiche più frequenti è legata sia alle variazioni nelle caratteristiche del substrato, che all'intensità dei processi erosivi. I suoli VIA 1 e SAL 1 prevalgono sulle argille siltose grigio azzurre (Pa2-3 della carta geologica della Calabria), rispettivamente nelle zone meno e più conservate, mentre i suoli GUA 1 prevalgono sulla facies marnosa della successione pliocenica argillosa (Pa1-2).

La sottounità tipologica VIA 1 si caratterizza per una scarsa evoluzione pedogenetica (Typic Endoaquent). Solitamente già a 20 cm di profondità si riscontra un orizzonte molto simile al substrato di origine, costituito da argille siltose e ben riconoscibile al di sotto dei 60 cm di profondità. L'orizzonte superficiale presenta, se lavorato, elementi strutturali molto grossolani, mentre gli orizzonti sottosuperficiali risultano debolmente strutturati. La tessitura è argilloso limosa in tutti gli orizzonti. I colori grigi, presenti già in superficie, testimoniano condizioni di scarsa ossigenazione dovute, nel caso specifico, alla mancanza di porosità interconnessa. Tali condizioni costituiscono un limite all'approfondimento degli apparati radicali. Presentano drenaggio lento e moderata riserva idrica. Sono suoli molto calcarei, a reazione alcalina, e con elevati contenuti in sali solubili già nell'orizzonte superficiale (conducibilità elettrica 0.97 mS/cm 25 °C).

La salinità è tipica del substrato pedogenetico e la mancata lisciviazione dei sali dall'orizzonte superficiale conferma la scarsa evoluzione a causa del continuo "ringiovanimento" del suolo a spese del substrato. Il contenuto in sostanza organica è decisamente basso (<1%).

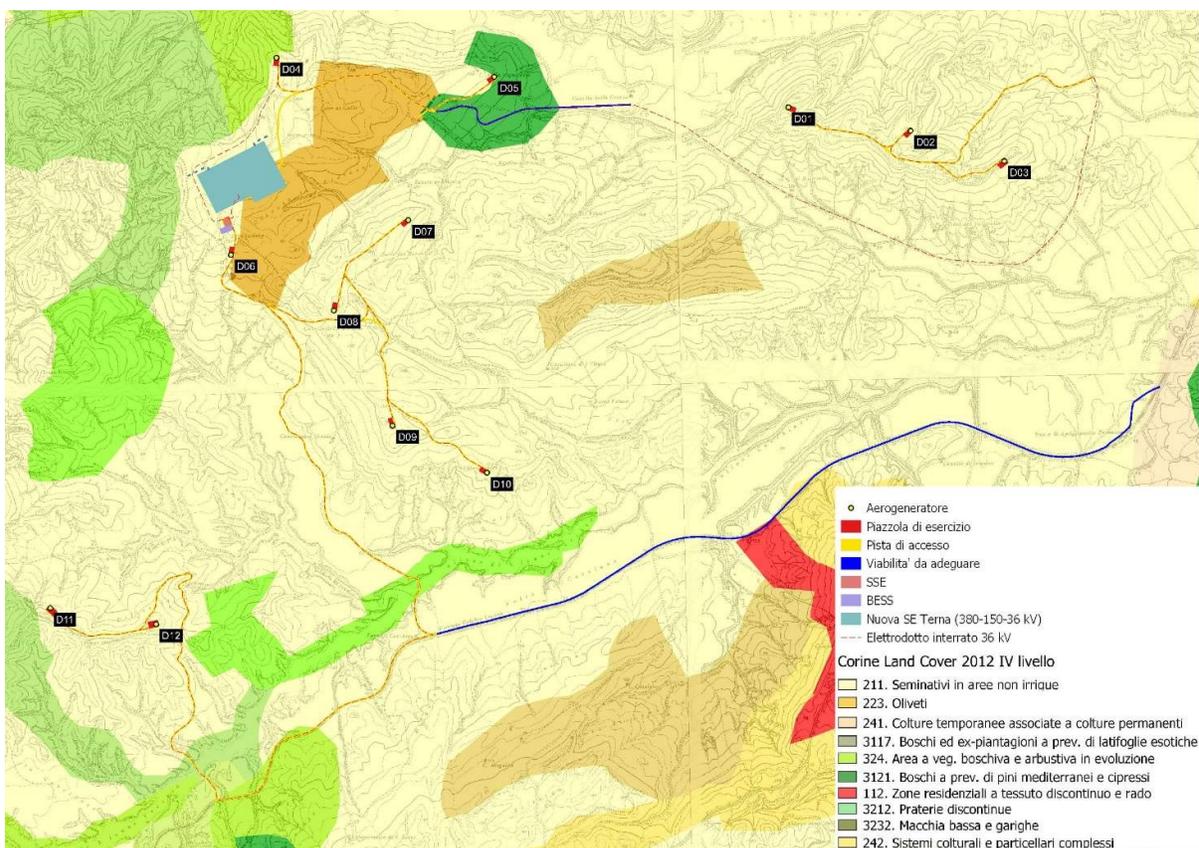
I suoli SAL 1, pur derivando dallo stesso substrato, presentano una maggiore evoluzione pedologica. Ciò è confermato sia dalle colorazioni giallastre della matrice, sia dalla lisciviazione dei sali solubili dagli orizzonti superficiali. Tali condizioni, associate ad un contenuto in sostanza organica tendenzialmente maggiore, sono il risultato di processi erosivi meno intensi rispetto ai suoli VIA 1. Si tratta, tuttavia, anche in questo caso, di suoli moderatamente profondi, privi di scheletro, con scarsa capacità per l'aria al di sotto dei 50 cm di profondità, come indicato dalla permanenza di colori grigi dovuta alla presenza di ferro ridotto. Questi suoli sono caratterizzati, tra l'altro, da un certo dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni evidenti durante la stagione secca (intergrado vertico degli Haploxerepts).

La sottounità GUA 1 che si evolve su argille marnose, si caratterizza per un processo di lisciviazione dei carbonati ben espresso e per la conseguente differenziazione di un orizzonte "calcico" diagnostico per la tassonomia. Le concrezioni soffici di carbonato di calcio si riscontrano, nei diversi pedon descritti, a profondità variabili in funzione della morfologia locale. Anche questi suoli manifestano la tendenza a fessurare quando secchi. Sono suoli profondi e meglio strutturati rispetto alle altre tipologie presenti nella stessa unità cartografica.

I suoli GUA 1 sono molto simili ai suoli SAN 1 (unità cartografica 6.5 alla quale si rimanda) dai quali si differenziano per un contenuto in argilla tendenzialmente maggiore. La presenza nell'unità di suoli fortemente degradati (VIA 1), nonché di aree ormai desertificate (calanchi) impongono strategie



- 112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 3212 Praterie discontinue
- 3232 Macchia basa e garighe
- 242 Sistemi colturali e particellari complessi

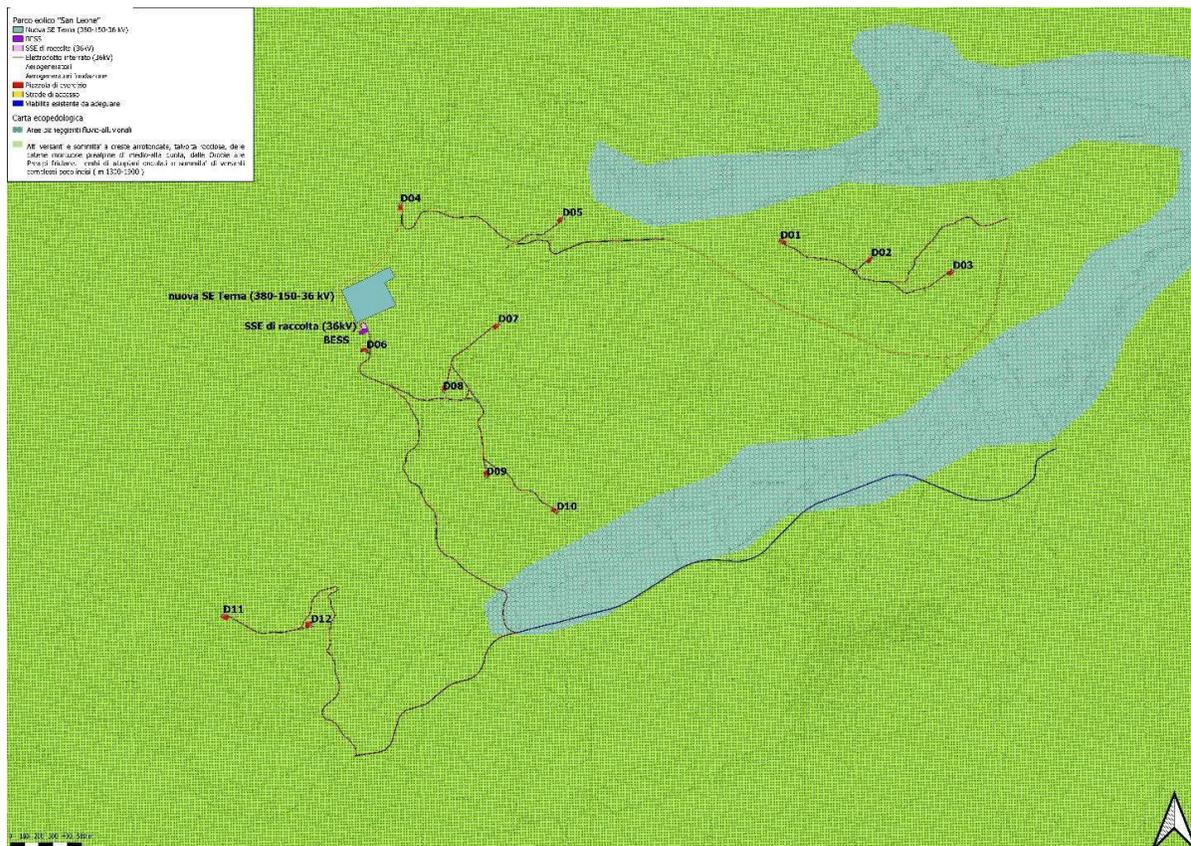


**Figura 6-2 - Carta dell'uso del suolo (Fonte: Geoportale nazionale)**

La **Carta Ecopedologica** ha i seguenti obiettivi:

- caratterizzazione dei suoli ai fini delle caratteristiche idrologiche e dei rischi di erosione;
- relazione suolo-vegetazione;
- aspetti conservazionistici.

In base a Carta Ecopedologica all'interno dell'area di impianto risulta "Alti versanti e sommità a creste arrotondate, talvolta rocciose, delle catene montuose prealpine di medio-alta quota, dalle Orobie alle Prealpi friulane. Lembi di altopiani ondulati e sommità di versanti complessi poco incisi (M 1300-1900)".



**Figura 6-3 - Carta ecopedologica (Fonte: Geoportale nazionale)**

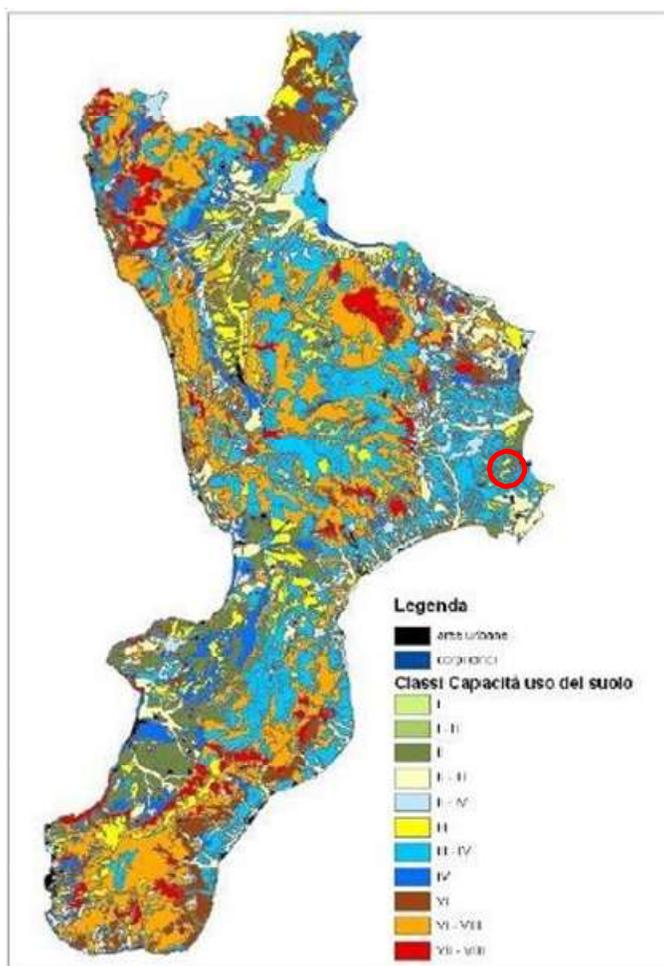
Sempre in merito alle caratteristiche pedologiche dell'area di progetto, è da sottolineare che nel 2005, l'ARSSA ha realizzato la Carta della Capacità d'uso del suolo in scala 1:250.000 secondo la metodologia "Land Capability Classification" (Klingebiel e Montgomery, 1961) dalla quale si evince che il territorio regionale calabrese può essere ripartito in 11 classi di Capacità d'Uso delimitate, nel contesto territoriale calabrese, in base alla loro capacità di produrre colture comuni o essenze da pascolo senza nessun deterioramento e per un periodo indefinito di tempo.

Il principale concetto utilizzato è quello della maggiore limitazione, ossia della caratteristica fisico chimica più sfavorevole in senso lato, all'uso agricolo.

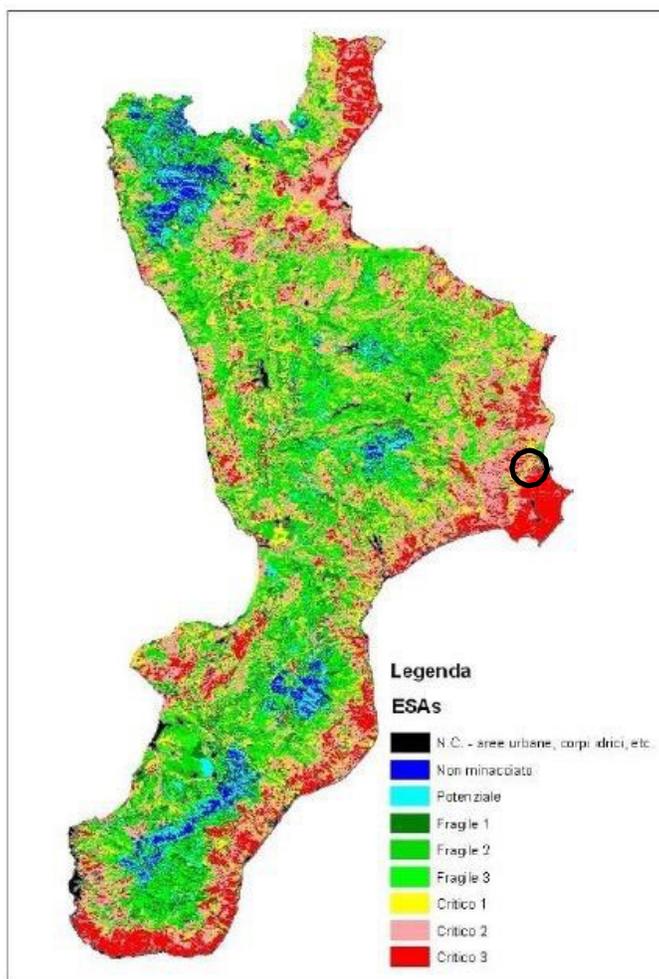
**Tabella 6-1 - Classi di Capacità d'uso dei suoli (Fonte: ARSSA/PTCP)**

Classi individuate	Descrizione
I	Suoli privi o con lievi limitazioni all'utilizzazione agricola; possono essere utilizzati per quasi tutte le colture diffuse nella regione, senza richiede particolari pratiche di conservazione
I – II prevale la II classe	Classe intermedia
II	Suoli con moderate limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono pratiche di conservazione
II – III prevale la III classe	Classe intermedia
II – IV prevale la IV classe	Classe intermedia
III	Suoli con severe limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono speciali pratiche di conservazione.
III – IV prevale la IV classe	Classe intermedia
IV	Suoli con limitazioni molto forti che riducono la scelta delle colture e/o richiedono una gestione molto accurata.
VI	Suoli con severe limitazioni che generalmente restringono il loro uso al pascolo, alla produzione di foraggi, alla forestazione e al mantenimento dell'ambiente naturale.
VI – VIII prevale la VIII classe	VII – suoli con limitazioni molto severe che restringono il loro uso al pascolo brado, alla forestazione e al mantenimento ambientale.
VII – VIII prevale la VIII classe	VIII – suoli e aree che presentano limitazioni tali da precludere qualunque uso produttivo e che restringono il loro uso a fini estetico ricreativi e al mantenimento dell'ambiente naturale.
Aree urbane	

I risultati dell'indagine per l'area di impianto indicano la prevalenza delle classi II e III.


**Figura 6-4 - Carta della capacità d'uso dei suoli (Fonte: ARSSA/PTCP)**

Al fine di classificare l'area di impianto nell'ambito della sensibilità alla desertificazione, è stata utilizzata la carta seguente dalla quale risultano le classi Critico 1 e Critico 3.



**Figura 6-5 - Carta delle aree sensibili alla desertificazione - Scala 1:250.000 (Fonte: ARPACal)**

Riguardo alla vulnerabilità del suolo all'erosione, il territorio calabrese è soggetto ad elevato rischio potenziale di erosione a causa della forte aggressività climatica (erosività delle piogge), dell'elevata erodibilità del suolo e dell'elevata pendenza dei versanti. Per le aree interne si tratta, tuttavia, di un rischio teorico attualmente controllato in larga misura dalla copertura vegetale.

Secondo i dati dell'ARSSA, che ha realizzato la Carta del Rischio di erosione attuale e potenziale, oltre il 50% del territorio regionale risulta soggetto ad erosione idrica.

L'indagine svolta dall'ARSSA, ha permesso di verificare, a livello regionale, il ruolo svolto dalla vegetazione arborea e arbustiva nelle aree interne ad alto rischio "potenziale" di erosione ma a rischio "attuale" lieve nel contenimento dei fenomeni di perdita di suolo.

Nell'area di impianto evidenzia come classe di erosione: **nulla o trascurabile e leggera**.

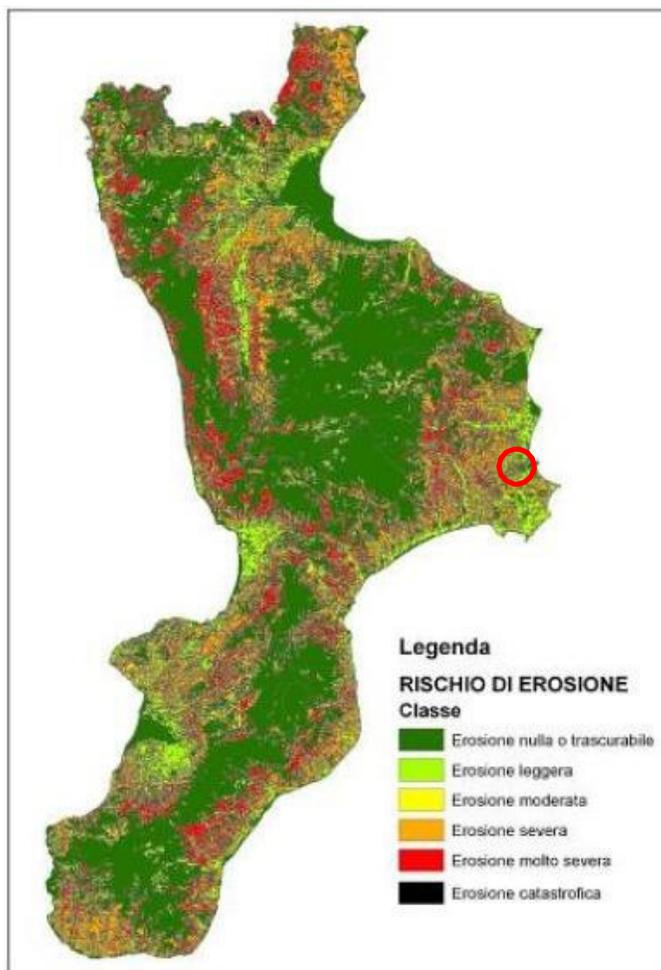


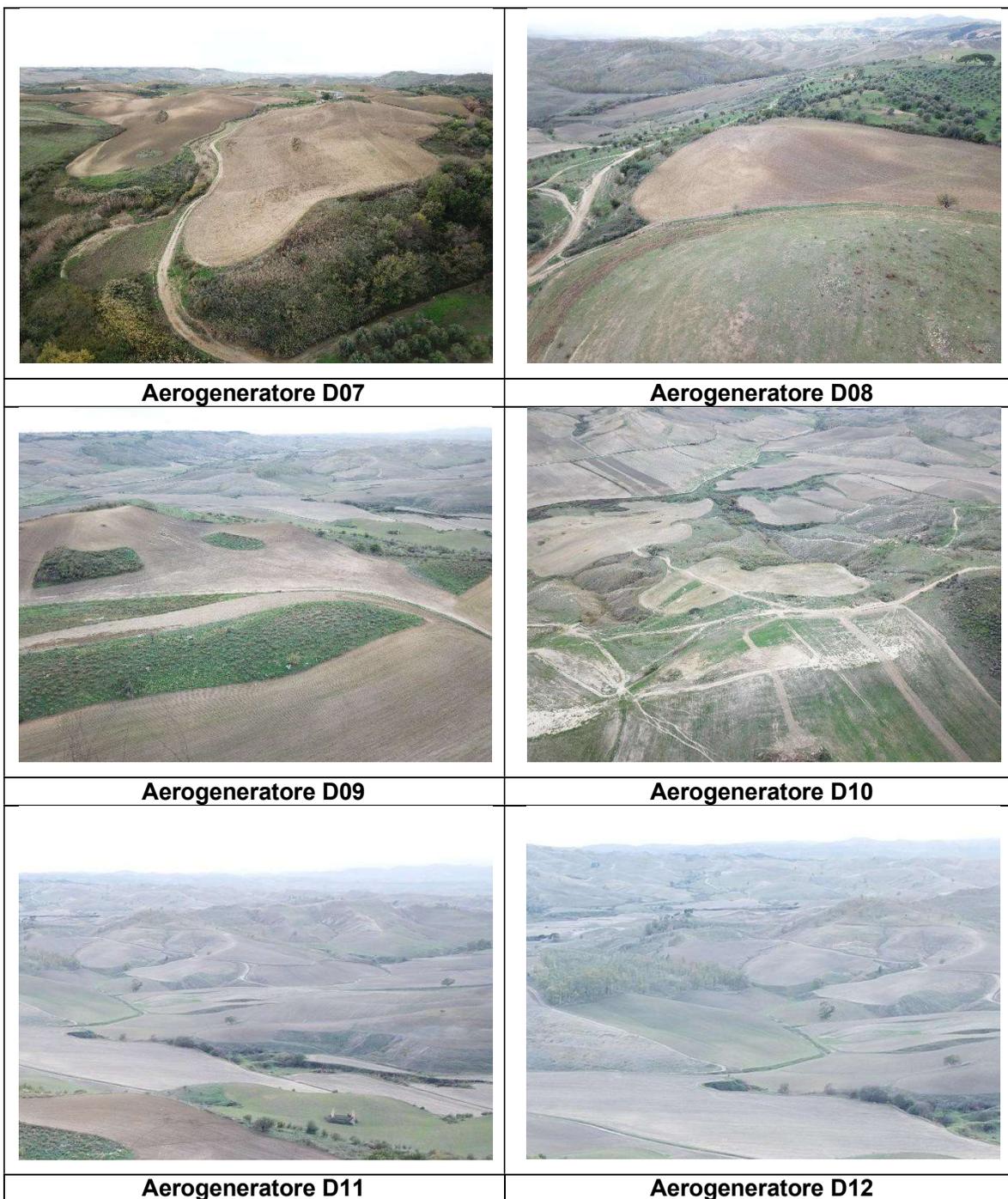
Figura 6-6 - Carta del rischio di erosione dei suoli - Scala 1:250.000 (Fonte: ARSSA)

## 7 Assetto floristico-vegetazionale

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono.

E' stato constatato, a seguito del sopralluogo dell'area d'impianto, che le 12 aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori sono occupate da incolti (D01, D03, D04, D06), seminativi (D02, D05, D07, D08, D09, D10) e da pascolo (D11, D12), nonostante l'area dell'aerogeneratore D05 secondo la carta dell'uso del suolo risultasse occupata in minima parte da boschi di conifere.

	
<b>Aerogeneratore D01</b>	<b>Aerogeneratore D02</b>
	
<b>Aerogeneratore D03</b>	<b>Aerogeneratore D04</b>
	
<b>Aerogeneratore D05</b>	<b>Aerogeneratore D06</b>



L'area in esame rientra pertanto in quello che generalmente viene definito **agroecosistema**, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

L'area di impianto è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa. Sono state riscontrate specie adattate alla particolare nicchia ecologica costituita da un ambiente particolarmente disturbato. A commento della "qualità complessiva della vegetazione" del sito d'impianto, possiamo affermare che l'azione antropica ne ha drasticamente uniformato il paesaggio, dominato da specie vegetali di scarso significato ecologico e che non rivestono un certo interesse conservazionistico, eccezione fatta per gli aspetti della vegetazione idro-igrofitica dell'invaso artificiale situato in prossimità dell'aerogeneratore D05, che comunque non sarà interferito dalle opere in progetto.

Per quanto riguarda le aree di pascolo (aerogeneratori D11 e D12) queste sono caratterizzate da formazioni vegetali termo-xerofile erbacee di tipo sinantropiche ed ipernitrofile, legate alla presenza del pascolo, con dominanza di emicriptofite e terofite di media e grossa taglia spesso dotate di robuste spine) che nel periodo tardoprimaverile vengono colonizzate da aspetti erbacei a dominanza di *Carlina corymbosa*. Tra le numerose specie caratteristiche figurano altresì: *Piptatherum miliaceum*, *Cynodon dactylon*, *Avena barbata*, *Daucus carota*, *Hordeum murinum*, *Convolvulus tricolor*, *Diplotaxis erucoides*, *Picris hieracioides*, ecc.; specie erbacee ed arbustive nitrofile e ruderali come *Amaranthus retroflexus*, specie arbustive sarmentose come *Rubus ulmifolius*. Nelle aree di margine meno soggette alla pressione del pascolo si rinvencono aspetti più o meno degradati di vegetazione substeppica dell'*Hyparrhenietalia hirtae*. Ne consegue che la presenza continua e reiterata di evidenti fenomeni di pressione antropica (attività agricole e pascolo) condizionano l'insediamento e l'accrescimento delle originarie fitocenosi appartenenti alla Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (*Oleo-Quercetum virgiliana*) impedendo, di fatto, una loro evoluzione dinamica verso comunità vegetali strutturalmente e fisionomicamente più complesse e naturali. Tuttavia la presenza cospicua di *Lygeum spartum* sul pascolo naturale è riconducibile alle formazioni erbacee rilevate su vasta scala nell'ambito dell'habitat 6220\* *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*.

Occorre evidenziare che le praterie steppiche rilevate in situ mostrano ad ogni modo aspetti piuttosto degradati e pertanto maggiormente inquadrabili nell'habitat dei *Prati aridi mediterranei subnitrofili* (Codice Corine Biotopes 34.8. Appaiono, infatti, privilegiate le specie nitrofile e ipernitrofile ruderali poco o affatto palatabili. La "banalità" degli aspetti osservati si riflette sul paesaggio vegetale nel suo complesso e sulle singole tessere che ne compongono il mosaico.

Delle estesissime espressioni di un tempo della Serie dell'*Oleo-Quercetum virgiliana* restano oggi soltanto sporadiche ceppaie al limite degli appezzamenti coltivati. Resti di tale serie sono del tutto assenti nell'area in esame ad eccezione di qualche esemplare isolato di *Pistacia lentiscus*.

Nelle aree interessate dalle attività agricole, per lo più a seminativo, in cui ricadono gli aerogeneratori D02, D05, D07, D08, D09, D10, si rinviene una vegetazione erbacea emicriptofita o terofita nitrofila, ruderale, sinantropica e antropozoogena (*Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex Von Rochow 1951 e *Chenopodio-Stellarienea* Rivas Goday 1956).

Questo tipo di vegetazione risulta alquanto disomogeneo e raggruppa comunità ecologicamente anche molto differenti. Il carattere principale che le accomuna è la ricchezza di nitrati del substrato e lo spinto disturbo antropico a cui sono sottoposte. Si tratta di comunità, anche se come detto molto differenti tra di loro, tutte di basso valore naturalistico in quanto sinantropiche, ruderali e tipicamente di natura antropozoogena. Quelle perennanti, ossia caratterizzate da specie erbacee pluriannuali, sono riferibili alla classe *Artemisietea vulgaris*, classe che inquadra la vegetazione

erbacea, perenne, pioniera, sinantropica, ruderales e nitrofila. Le comunità a piante annuali, invece, ossia quelle caratterizzate da terofite a ciclo breve, sono riferibili alla subclasse *Chenopodio-Stellarienea* Rivas Goday 1956 della classe *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951, subclasse che inquadra la vegetazione sinantropica dominata da specie annuali o bienni, nitrofile e seminitrofile, che si sviluppano in stazioni ruderali e disturbate (BIONDI & BLASI, 2015), in cui rientrano anche le comunità erbacee annuali, subnitrofile, termoxerofile dei campi abbandonati e degli incolti (Ordine *Thero-Brometalia* (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975). Altresì nei coltivi notevole è la presenza di specie infestanti generalmente a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra. Si tratta di una vegetazione nitrofila con elevata percentuale di specie a ciclo breve che si inquadra in parte nella classe fitosociologica *Papaveretea rhoeadis* (= *Secalinetea* Br.-Bl. 1936) e nella associazione *Dauco aurei-Ridolfietum segeti* Brullo, Scelsi e Spampinato 2001, generalmente, laddove il seminativo semplice è rappresentato da frumento.

## 8 Il sistema agricolo territoriale

La montuosità del territorio in Calabria non lascia molto spazio all'agricoltura, le coltivazioni più diffuse sono l'olivo e gli agrumi, soprattutto arance e clementine, molto abbondante è anche la produzione di fichi e di cedri. Il territorio in esame è sede del Pro Loco che coinvolge i comuni di Crotona, Scandale e Cutro.

Il paesaggio agrario, tra questi comuni, si presenta prevalentemente interessato alla coltivazione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive e frutta, soprattutto uva e agrumi.

Il territorio in questione, quindi, mostra le caratteristiche tipiche delle aree svantaggiate, in cui le pratiche agricole sono meno intensive e nelle quali vi è un elevato tasso di abbandono delle attività agricole e forestali a causa della scarsa capacità di generare remuneratività.

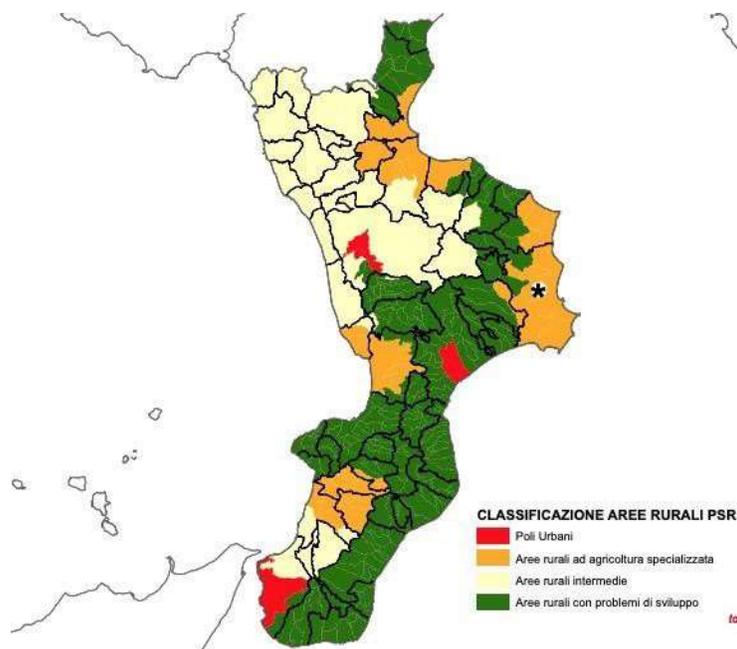


Figura 8-1 - Carta della Classificazione delle Aree Rurali

## 9 Destinazione agronomica e stato colturale

E' stato constatato, a seguito del sopralluogo dell'area d'impianto, che le 12 aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori sono occupate da seminativi (D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08, D09 e D10) e da pascolo (D11 e D12) nonostante l'area dell'aerogeneratore D05 secondo la carta dell'uso del suolo risultasse occupata in minima parte da boschi di conifere.

Le particelle sulle quali è prevista l'installazione degli aerogeneratori in oggetto sono riportate nel Catasto Terreni di Scandale (KR), Crotona (KR) e Cutro (KR) e sono riportate nella tabella 3-2.

Pertanto, con riferimento alla capacità di uso del suolo si riportano le seguenti classi di capacità d'uso:

**Tabella 9-1 - Classi di capacità di uso del suolo**

CLASSI DI CAPACITÀ DI USO DEL SUOLO (stralcio)	
<b>Suoli arabili</b>	
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 scolo
Classe III	Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni
Classe IV	Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.
<b>Suoli non arabili</b>	
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, ecc.)

Le particelle interessate dal progetto rientrano prevalentemente nelle classi I e III.

### 9.1 Coltivazioni e produzioni speciali

Il territorio calabrese vanta un enorme patrimonio di biodiversità e uno straordinario paniere di prodotti agroalimentari di qualità, tutelato a livello comunitario.

La particolarità del clima e del terreno, danno vita in Calabria ad una varietà di prodotti, alcuni unici al mondo, che pongono la nostra regione ai vertici del ricco patrimonio agroalimentare nazionale.

Piante tipiche della Regione sono il bergamotto, la liquirizia, il rosmarino, il gelsomino. I cereali rendono poco, perciò si preferisce la coltura di ortaggi, barbabietole da zucchero, tabacco e fiori. La produzione di vino è modesta, ma vi sono vini tipici, come quelli di Cirò, che hanno un buon mercato.

**Nei terreni interessati dall'installazione degli aerogeneratori e dalla realizzazione della nuova viabilità di accesso, non sono presenti colture specializzate e/o di pregio.**

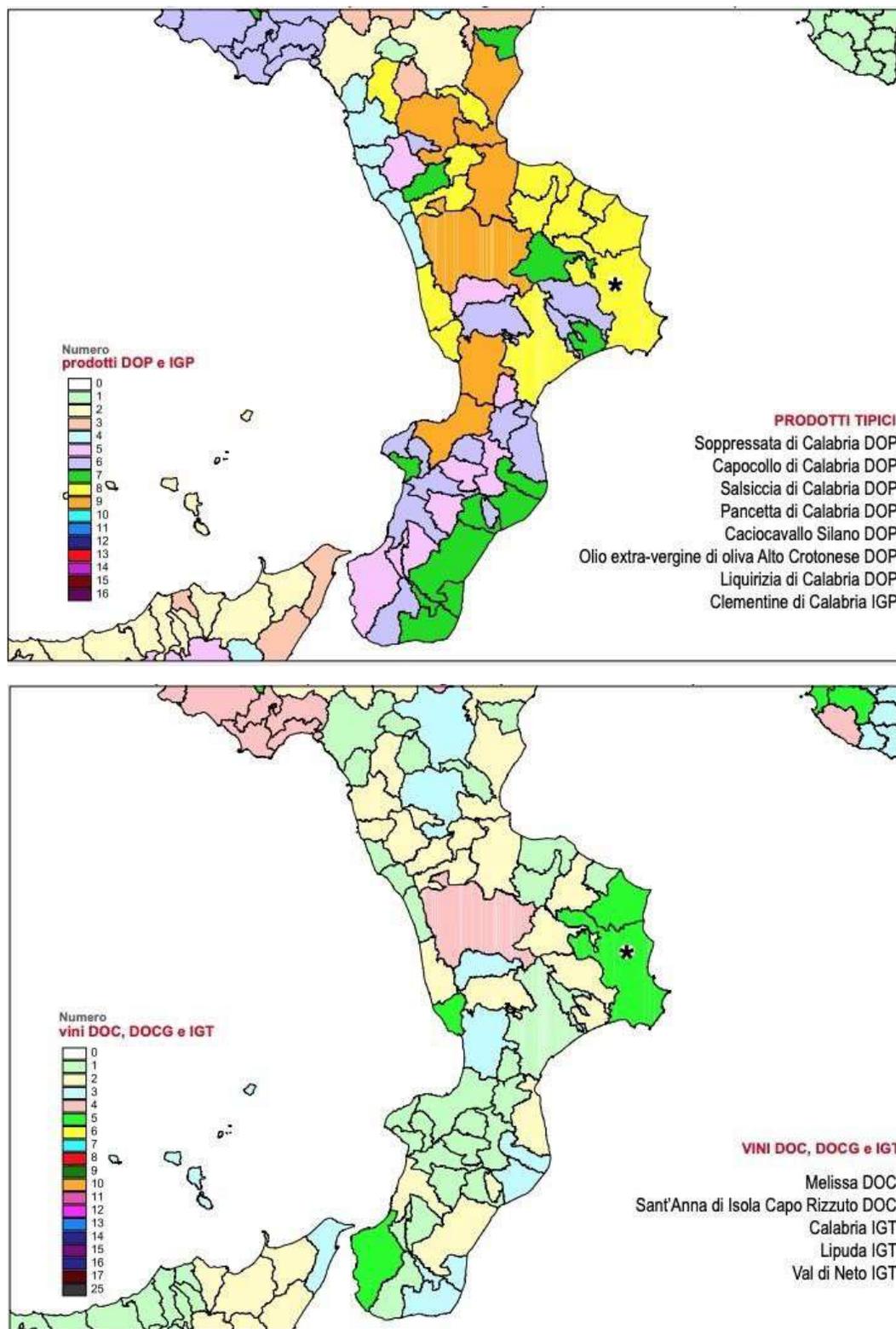


Figura 9-1 - Vini e prodotti tipici con denominazione registrata

## **10 Mercato cerealicolo**

Oggi la filiera cerealicola regionale e nazionale è investita da una crisi legata a diversi aspetti di tipo politico, economico e strutturale e si trova dunque a dover affrontare nuove sfide e cambiamenti. I recenti orientamenti politico-economici stanno, infatti, determinando sensibili mutamenti nella filiera del grano duro. La politica internazionale è sempre più spinta verso processi di liberalizzazione degli scambi e verso la globalizzazione dell'economia agroalimentare per effetto delle politiche sopranazionali di intervento pubblico (accordi GATT, accordi WTO, riforma della PAC, ampliamento dell'UE, accordi di cooperazione con i PECO, i PTM, ecc.) e per effetto della costituzione di aree di libero scambio (UE, NAFTA, MERCOSUR). L'internazionalizzazione dei mercati si traduce in un crescente bisogno di innalzamento della competitività delle imprese, utile a fronteggiare le attuali incertezze del mercato e la progressiva riduzione degli interventi pubblici di protezione e sostegno dei prezzi agricoli. Le esigenze dei mercati, considerato il nuovo quadro normativo comunitario, che prevede maggiore attenzione verso le problematiche ambientali e la tutela del consumatore, con particolare riferimento agli aspetti legati alla qualità, alla rintracciabilità e alle caratteristiche igienico sanitarie del prodotto, andrebbero oggi soddisfatte attraverso il miglioramento e l'ottimizzazione delle fasi di produzione e trasformazione e attraverso l'apporto di innovazione tecnologica e know-how alle imprese. Inoltre, l'introduzione del premio unico svincolato dall'adozione di specifici indirizzi produttivi, da parte della nuova Politica Agricola Comunitaria, ha creato l'esigenza di innovazioni nel campo della produzione primaria, svincolate dalla "filosofia degli aiuti comunitari" e guidate dalla convenienza economica, da studi sull'esigenze di mercato e dalle nuove politiche di programmazione legate alla sostenibilità ambientale e alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Con riferimento a questo ultimo aspetto, l'entrata in vigore nel 2005 del "Protocollo di Kyoto" ed i provvedimenti previsti a livello comunitario e nazionale, finalizzati alla riduzione delle emissioni di gas serra ed alla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, hanno suscitato una forte attenzione non solo tra i cerealicoltori, interessati ad individuare colture alternative ed al tempo stesso innovative, da utilizzare in rotazione ai cereali, ma anche tra gli industriali che cominciano a intravedere nella produzione di energia da fonti rinnovabili un conveniente investimento.

Il settore cerealicolo occupa una superficie di 982 mila ettari circa con una produzione di 2,6 milioni di tonnellate, sono questi i numeri del settore cerealicolo per Puglia, Sicilia e la Calabria dove il grano duro contribuisce per quasi l'83% del prodotto complessivo, svolgendo, come nel passato, il ruolo di colonna portante dell'economia delle imprese cerealicole.

In tali ambienti, la maggior parte delle aree del seminativo sono caratterizzate da un'ampia varietà di suoli a tessitura argillosa e diffusa presenza di sodio, diversificati per potenziale produttivo e per livello e tipo di degrado, da una piovosità media annua che va da 550 mm (Sicilia) a 650 mm (Puglia); in Calabria si registrano temperature sotto lo zero in inverno-primavera e punte massime di oltre 45 °C in estate, con un periodo secco da tre a cinque mesi a partire da maggio.

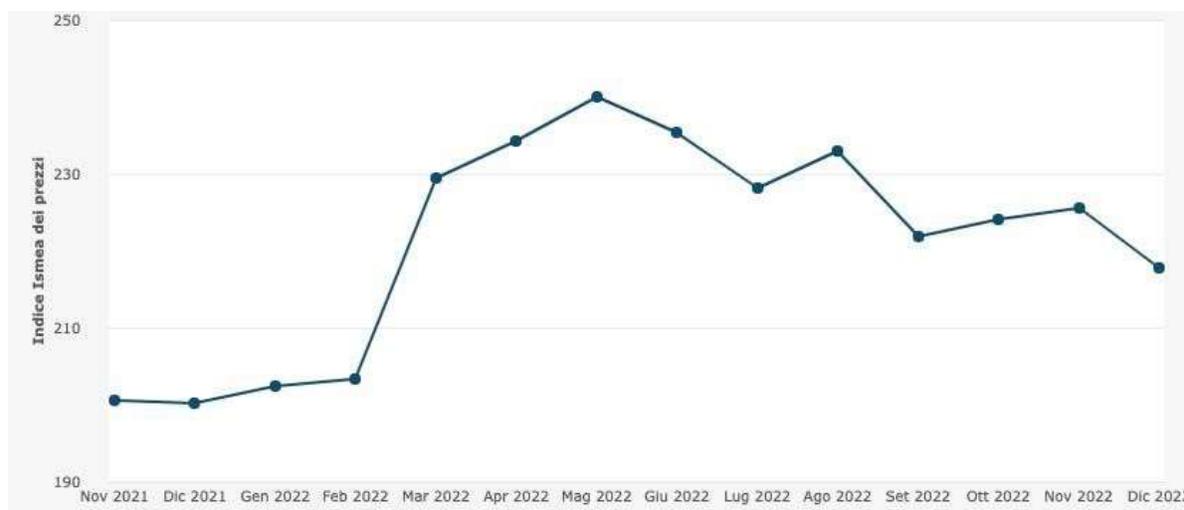
I limiti ambientali non consentono la scelta di alternative colturali e rendono problematica, oggi, una programmazione quali-quantitativa delle produzioni cerealicole. Infatti, l'imprevedibilità dell'andamento climatico, l'irregolare distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno ed i conseguenti imprevedibili lunghi periodi siccitosi, rendono instabili le produzioni sia in termini di rese unitarie che di standard qualitativi.

La riduzione delle superfici destinate al grano duro anche a causa della mancanza di convenienti scelte colturali sostenibili, la conseguente riduzione della domanda di seme, l'esigenza di aggiornare il livello tecnologico dei processi di trasformazione e di tutti i segmenti della filiera, la mancanza di sistemi di tracciabilità e rintracciabilità che garantiscano le informazioni dichiarate in etichetta e la sicurezza alimentare, punto di forza per lo sviluppo di strategie di penetrazione in nuove aree di consumo conferendo competitività al settore su un mercato globalizzato, costituiscono pressanti esigenze per il ricorso a scelte alternative.

Nella tabella seguente sono riportati i prezzi medi a **dicembre 2022** delle colture cerealicole in Italia per tonnellata:

**Tabella 10-1 - Prezzi medi delle colture cerealicole (Fonte ISMEA)**

Categoria	Indice Dic 2022	Variazione % su Nov 2022	Variazione % su Dic 2021
<b>Cereali</b>	<b>217,78</b>	<b>-3,5</b>	<b>8,8</b>
<b>Frumento tenero</b>	188,63	-5,3	8,2
<b>Frumento duro</b>	256,60	-3,0	-9,3
<b>Mais</b>	192,68	-6,9	18,8
<b>Avena</b>	182,57	-4,0	26,8
<b>Orzo</b>	184,84	-4,6	4,3
<b>Riso</b>	228,41	3,3	60,4
<b>Tot. agricoltura</b>	<b>166,01</b>	<b>0,3</b>	<b>8,3</b>
<b>Tot. coltivazioni agr.</b>	<b>174,94</b>	<b>0,4</b>	<b>-2,5</b>



**Figura 10-1 - Indice dei prezzi delle colture cerealicole a dicembre 2022 (Fonte ISMEA)**

## 11 Stima del fondo agricolo

Nell'istogramma seguente sono riportati i valori minimi e massimi di vendita per gli ordinamenti culturali nella Provincia di Crotona, determinati dall'Osservatorio dei valori agricoli – Provincia di Crotona anno 2021 (i valori riportati sono in euro ed unitari per ettaro, massimo e minimo):

**Tabella 11-1 - Valori unitari in euro per ettaro minimi e massimi per ettaro di terreni agricoli in Provincia di Crotona**

Qualità di coltura	Cod Tabella	Min €/ha	Max €/ha
Seminativo	D122A	7.000	14.000
Seminativo irriguo	D122A	11.000	24.000
Orto irriguo	D122A	26.000	55.000
Frutteto	D122C	15.000	35.000
Vigneto	D122B	23.000	55.000
Uliveto	D122H	18.000	35.000
Pascolo	D122G	2.600	5.000
Bosco alto fusto	D122D	5.000	10.000
Bosco misto	D122I	3.100	6.000
Bosco ceduo	D122I	3.100	6.000
Agrumeto	D122L	38.000	95.000
Incolto sterile	D122E	1.100	1.500

A seguito dell'analisi delle caratteristiche dei terreni interessati dal progetto è stato assegnato il valore corrispettivo per il seminativo. A seguito di ciò possiamo ricavare il valore più aderente alle loro qualità scegliendolo tra valore massimo di 14.000 €/ha e minimo di 7.000 €/ha per i seminativi con i seguenti criteri:

**Tabella 11-2 -Valori caratteristiche per seminativo**

<b>Fertilità</b>		<b>Giacitura</b>		<b>Accesso</b>	
ottima	1,00	pianeggiante	1,00	buono	1,00
buona	0,90	acclive	0,95	sufficiente	0,95
discreta	0,80	mediocre	0,90	insufficiente	0,90
<b>Forma</b>		<b>Ubicazione</b>		<b>Ampiezza</b>	
Regolare	1,00	Eccellente	1,00	Medio app	1,00
Normale	0,95	Normale	0,95	Piccolo app	0,95
Penalizzante	0,90	Cattiva	0,90	Grande app	0,90

Nel caso dei terreni a seminativo oggetto di valutazione competono i seguenti livelli di qualità:

**Fertilità: buona** coeff. 0,90 (in quanto livello medio di fertilità della zona)

**Giacitura: pianeggiante** coeff. 0,95 (in quanto con pendenza superiore al 2%)

**Accesso: buono** coeff. 1,00 (è possibile l'accesso con ogni mezzo agricolo)

**Forma: normale** coeff. 0,95 (il terreno è costituito da più particelle catastali in parte contigue e in parte disgiunte la cui forma è pressoché regolare)

**Ubicazione: normale** coeff. 0,95 (in quanto lontano da centri abitati e servito di strada confortevole)

**Ampiezza: media** coeff. 1,00 (in quanto il fondo è costituito da una o più particelle catastali contigue la cui ampiezza complessiva è nella media della zona)

Applicando la seguente formula si ha:

dove: 
$$V_{fondo} = V_{max} * k_1 * k_2 * k_3 * \dots * k_n$$

$V_{max}$  = valore massimo ordinariamente rilevato per una specifica coltura, in un determinato ambito territoriale (comunale)

$k_i$  = coefficiente numerico inferiore ad 1 determinato, per ogni parametro di stima, secondo una predefinita scala di variabilità.

Pertanto, trasferendo i valori delle caratteristiche di ciascuna tipologia di terreno alla precedente formula si avrà:

$$V_{unitario\ seminativo} = 14.000 * 0,9 * 0,95 * 1,00 * 0,95 * 0,95 * 1,00 = 11.371,5 \text{ €/ha}$$

Per le porzioni a pascolo scegliendolo tra il valore massimo di 5.000 €/ha e minimo di 2.600 €/ha sulla base dei seguenti criteri:

**Tabella 11-3 - Valori caratteristiche per terreni destinati a pascolo**

Giacitura		Accesso		Ubicazione	
pianeggiante	1,00	Buono	1,00	Eccellente	1,00
acclive	0,95	sufficiente	0,90	Normale	0,90
mediocri	0,90	insufficiente	0,80	cattiva	0,80

**Giacitura: pianeggiante** coeff. 0,95 (in quanto con pendenza superiore al 2%)

**Accesso: buono** coeff. 1 (è possibile l'accesso con ogni mezzo agricolo)

**Ubicazione: normale** coeff. 0,9 (in quanto lontano da centri abitati e servito di strada confortevole)

Applicando la precedente formula si ha:

$$V_{unitario\ del\ fondo} = 5.000 * 0,95 * 1 * 0,9 = 4.512,5 \text{ €/ha}$$

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa alle superfici utilizzate per gli aerogeneratori, viabilità, sottostazione e BESS. Tuttavia è stato assegnato a tutte le superfici interessate un valore cautelativo di 2 euro al metro quadrato.

**Tabella 11-4 - Stima del valore agricolo delle superfici utilizzate per aerogeneratori, SSEU e BESS**

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq	Prezzo medio	Valore superficie utilizzata €
						Totale mq		€/mq	
D01	Scandale	16	41	Seminativo	3	11.265	1.150	2	2.300,00
				Pascolo Arb	2	22.735			
D02	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310	1.150	2	2.300,00
				Pascolo	1	22.407			
				Pascolo Arb	2	9.303			
D03	Crotono	28	24	Seminativo	3	20.657	1.500	2	3.000,00
			142	Seminativo	3	20.657			
			345	Seminativo	3	31.421			
				Pascolo	1	29.954			
D04	Scandale	17	43	Seminativo	4	39.400	1.150	2	2.300,00
				Pascolo	1	11.400			
				Pascolo Arb	2	75.200			
D05	Scandale	17	6	Seminativo	2	18.883	1.150	2	2.300,00
				Uliveto	3	1.877			
D06	Cutro	1	4	Seminativo	4	23.290	1.150	2	2.300,00
				Uliveto	2	450			
D07	Scandale	17	63	Seminativo	3	107.046	1.150	2	2.300,00
				Uliveto	1	7.177			
				Vigneto		4.140			
				Pascolo	1	53.583			
D08	Scandale	17	64	Seminativo	3	141.710	1.150	2	2.300,00
D09	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839	1.150	2	2.300,00
				Pascolo	1	382.051			
D10	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839	1.150	2	2.300,00
				Pascolo	1	382.051			
D11	Cutro	2	27	Seminativo	5	6.370	1.500	2	3.000,00
				Pascolo	1	94.643			
D12	Cutro	2	31	Pascolo	1	72	1.150	2	2.300,00
				Pascolo Arb		116.118			
SSEU	Scandale	17	75	Seminativo	4	48.298	1.155	2	2.310,00
				Uliveto	1	2.652			
BESS	Scandale	17	75	Seminativo	4	48.298	1.700	2	3.400,00
				Uliveto	1	2.652			

**Tabella 11-5 - Stima del valore agricolo delle superfici utilizzate per le piste di accesso**

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq	Prezzo medio	Valore superficie utilizzata €
						Totale mq		€/mq	
D01	Scandale	16	41	Seminativo	3	11.265	630	2	1260,00
				Pascolo Arb	2	22.735			
		16	42	Seminativo	3	26.237			
				Pascolo Arb	2	37.253			
	Crotona	28	218	Seminativo	2	26.138	290	2	580,00
				Pascolo Arb		12.682			
	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310	778	2	1556,00
				Pascolo	1	22.407			
Pascolo Arb				2	9.303				
D02	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310	1.360	2	2720,00
				Pascolo	1	22.407			
				Pascolo Arb	2	9.303			
D03	Scandale	15	171	Uliveto	2	7.019	640	2	1280,00
				Seminativo	3	80.170			
				Pascolo	1	12.491			
	Crotona	28	105	Seminativo	2	6.416	195	2	390,00
				Pascolo	1	1.344			
		28	24	Seminativo	3	20.657	1.220	2	2440,00
28	142	Seminativo	3	20.657	50	2	100,00		
D04	Scandale	17	43	Seminativo	4	39.400	1.105	2	2210,00
				Pascolo	1	11.400			
				Pascolo Arb	2	75.200			
		17	28	Seminativo	4	5.266	99	2	198,00
				Uliveto	3	40.719			
				Pascolo Arb	2	5			
		17	29	Seminativo	4	759	416	2	832,00
				Uliveto	3	22.161			
		17	16	Seminativo	4	692	3.435	2	6870,00
				Uliveto	1	208.103			
Pascolo Arb	2			2.395					
17	40	Corte		2.930	507	2	1014,00		
D05	Scandale	17	35	Seminativo	2	3.170	500	2	1000,00
		17	24	Seminativo	2	3.630	190	2	380,00
		17	38	Pascolo Arb	2	100.210	150	2	300,00
		17	8	Seminativo	3	16.221	45	2	90,00
				Uliveto	1	4.653			
		17	6	Seminativo	2	18.883	1.400	2	2800,00
Uliveto	3			1.877					
D06	Cutro	1	4	Seminativo	4	23.290	1050	2	2100,00

				Uliveto	2	450						
D07	Scandale	17	63	Seminativo	3	107.046	2.520	2	5040,00			
				Uliveto	1	7.177						
		Vigneto		4.140								
		Pascolo	1	53.583								
		17	64	Seminativo	3	141.710	3.460	2	6920,00			
D08	Scandale	17	64	Seminativo	3	141.710	870	2	1740,00			
		17	63	Seminativo	3	107.046	350	2	700,00			
				Uliveto	1	7.177						
				Vigneto		4.140						
Pascolo	1	53.583										
D09	Cutro	1	24	Seminativo	4	13.599	630	2	1260,00			
				Pascolo Arb		2.611						
		1	91	Seminativo	4	140.640				220	2	440,00
		1	78	Seminativo	4	92.839				1.800	2	3600,00
Pascolo	1			382.051								
D10	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839	2090	2	4180,00			
				Pascolo	1	382.051						
		1	81	Seminativo	4	248.269	1.060	2	2120,00			
				Pascolo	1	57.851						
D11	Cutro	2	27	Seminativo	5	6.307	1.400	2	2800,00			
				Pascolo	1	94.643						
	Cutro	2	31	Pascolo	1	72	1.215	2	2430,00			
				Pascolo Arb		116.118						
D12	Cutro	2	44	Seminativo	4	8990	990	2	1980,00			
		2	31	Pascolo	1	72	595	2	1190,00			
				Pascolo Arb		116.118						
SSEU-BESS	Scandale	17	75	Seminativo	4	48.298	1.170	2	2340,00			
				Uliveto	1	2.652						
	Cutro	1	4	Seminativo	4	23.290	95	2	190,00			
				Uliveto	2	450						

## 12 Produttività del fondo

Nel presente paragrafo, a maggior supporto di quanto precedentemente descritto, viene fatta una valutazione economica del valore dei terreni utilizzati per le piazzole di esercizio sulla base della sua capacità produttiva, avendone constatato lo stato colturale. Pertanto, si procede dunque ad una stima della produttività del fondo in oggetto, per risalire al suo attuale valore produttivo.

Il valore totale della produzione prendendo come riferimento il valore massimo rilevato per il frumento duro (tabella 10-1) è pari a circa 256,60 €/ton per il grano duro.

La resa produttiva per un terreno coltivato a frumento duro è di circa 5,5 ton/ha.

Pertanto, si avrà:

Stima della produttività del seminativo (grano duro) 5,5 ton/Ha x 1,22 Ha = 6,71 Ton

Valore economico della produzione lorda vendibile = 256,60 euro/ton x 6,71 Ton= 1.721,79 euro.

La parte più cospicua dei ricavi viene quindi destinata a sostenere l'attività agricola stessa, detto costo si attesta in media su **1.200,50 €/Ha/anno** per un totale di **1.464,61 €**, per le operazioni di preparazione del terreno, fertilizzazione, semina, lavorazioni post emergenza e raccolta, nonché costi amministrativi.

Da queste considerazioni si può determinare il reddito netto proveniente dalla vendita del prodotto, come di seguito specificato:

$$R_n = PLV - Spese = 1.721,79 \text{ €} - 1.464,61 \text{ €} = \mathbf{257,18 \text{ €}}$$

Tale reddito netto sommato ai contributi PAC (circa 603 €/ha), darebbe un beneficio di circa **735,66 €/anno**, una cifra insufficiente per poter sostenere economicamente questa parte di fondo.

*Tabella 12-1 -Valori di produzione per le superfici a seminativo.*

Tipologia colturale	Sup. utilizzata Ha	Resa grano duro ton/ha/anno	Prezzo vendita ton	Resa produttiva ton/anno	Ricavo lordo €/anno	Costi €	Reddito netto €/anno	Contributi PAC €
Seminativo	1,22	5,5	256,60	6,71	1.721,79	1.464,61	257,18	735,66

Per quanto riguarda la produzione del pascolo presente nel fondo agricolo, in riscontro a quanto rilevato sul territorio, si procede dunque ad una stima della produttività del prato stabile, per risalire al suo attuale valore.

Stima della produttività del prato stabile 8,75 ton/Ha (foraggio) x 0,23 Ha = **2,01 ton**

Valore economico della produzione lorda vendibile = 136,67 euro/ton x 2,01 ton = **275,05 euro**

I costi sono piuttosto contenuti per la conduzione e si calcolano nell'ordine di 75 €/ha/anno per un totale di 17,25 €.

Da queste considerazioni si può determinare il reddito netto proveniente dalla vendita del prodotto, come di seguito specificato:

$$R_n = PLV - Spese = 275,05 \text{ €} - 17,25 \text{ €} = \mathbf{257,80 \text{ €}}$$

Tale reddito netto sommato ai contributi PAC (circa 366 €/ha), darebbe un beneficio di circa **84,18 €/anno**, una cifra insufficiente per poter sostenere economicamente questa parte di fondo.

*Tabella 12-2 - Valori di produzione per le superfici a pascolo.*

Tipologia colturale	Sup. utilizzata Ha	Resa grano duro ton/ha/anno	Prezzo vendita ton	Resa produttiva ton/anno	Ricavo lordo €/anno	Costi €	Reddito netto €/anno	Contributi PAC €
Pascolo	0,23	8,75	136,67	2,01	275,05	17,25	257,80	84,18

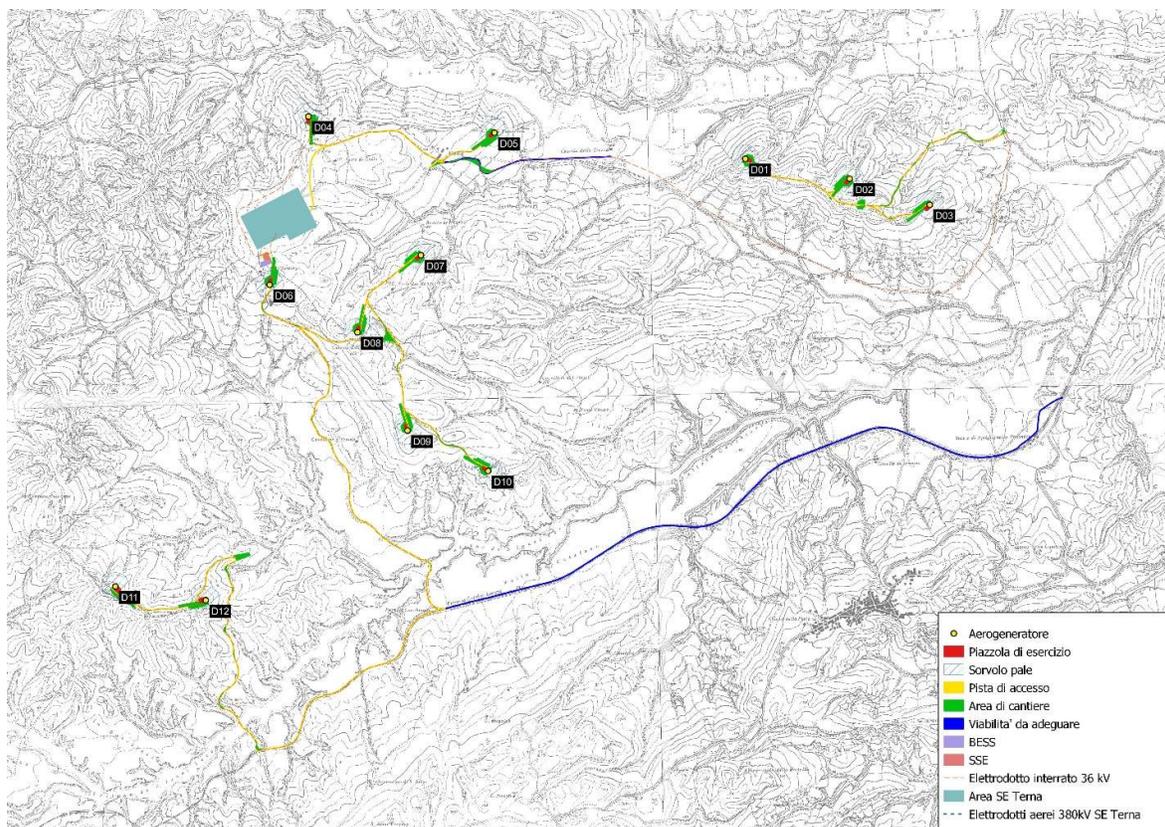
La prosecuzione dell'attività agricola, orientata a questo tipo di coltivazioni, nell'area esaminata, nonché l'aumento esorbitante dei costi di gestione, presuppone che sia necessario per i proprietari del fondo intraprendere nuove scelte imprenditoriali, nonché investimenti maggiori (con l'incertezza del ritorno economico) affinché le aziende stesse non vadano al collasso prima che le produzioni inizieranno nuovamente una curva decrescente.

Tenuto conto che il ricavo medio complessivo derivante dall'attività agricola, condotta sui terreni interessati dall'installazione degli aerogeneratori, sarà di circa **1.277,85 €**, si avrà che le superfici occupate dagli aerogeneratori e dalla rispettiva viabilità di accesso, frutteranno circa 20 volte di più rispetto all'attuale conduzione.

Un tale scenario consentirebbe ai conduttori di reinvestire i proventi nell'acquisto di nuove superfici agricole e/o nuovi macchinari agricoli.

### 13 Analisi delle superfici catastali

Nel presente paragrafo viene riportato un dettaglio delle superfici catastali interessate dall'installazione degli aerogeneratori.



**Aerogeneratore D01**

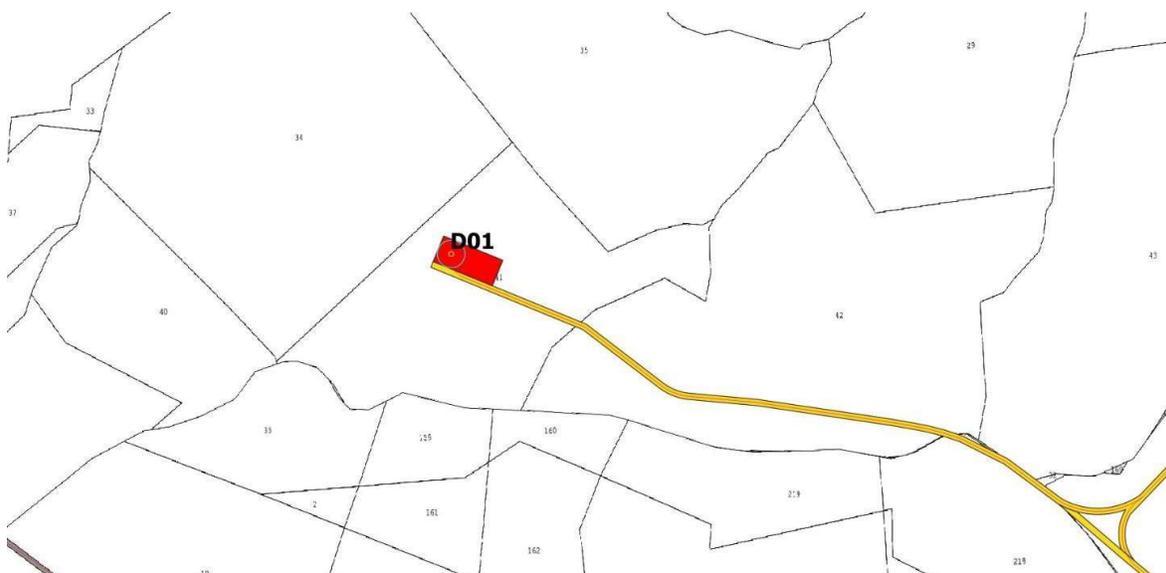
L'installazione dell'aerogeneratore D01 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D01	Scandale	16	41	Seminativo	3	11.265	1.150
				Pascolo Arb	2	22.735	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D01	Scandale	16	41	Seminativo	3	11.265	630
				Pascolo Arb	2	22.735	
	Scandale	16	42	Seminativo	3	26.237	1.590
				Pascolo Arb	2	37.253	
	Crotona	28	218	Seminativo	2	26.138	290
				Pascolo Arb		12.682	
	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310	778
				Pascolo	1	22.407	
Pascolo Arb				2	9.303		

Il terreno allo stato attuale risulta incolto.



**Aerogeneratore D02**

L'installazione dell'aerogeneratore D02 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D02	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310	1.150
				Pascolo	1	22.407	
				Pascolo Arb	2	9.303	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D02	Scandale	15	170	Seminativo	3	33.310	1.360
				Pascolo	1	22.407	
				Pascolo Arb	2	9.303	

Il terreno allo stato attuale risulta seminativo.



**Aerogeneratore D03**

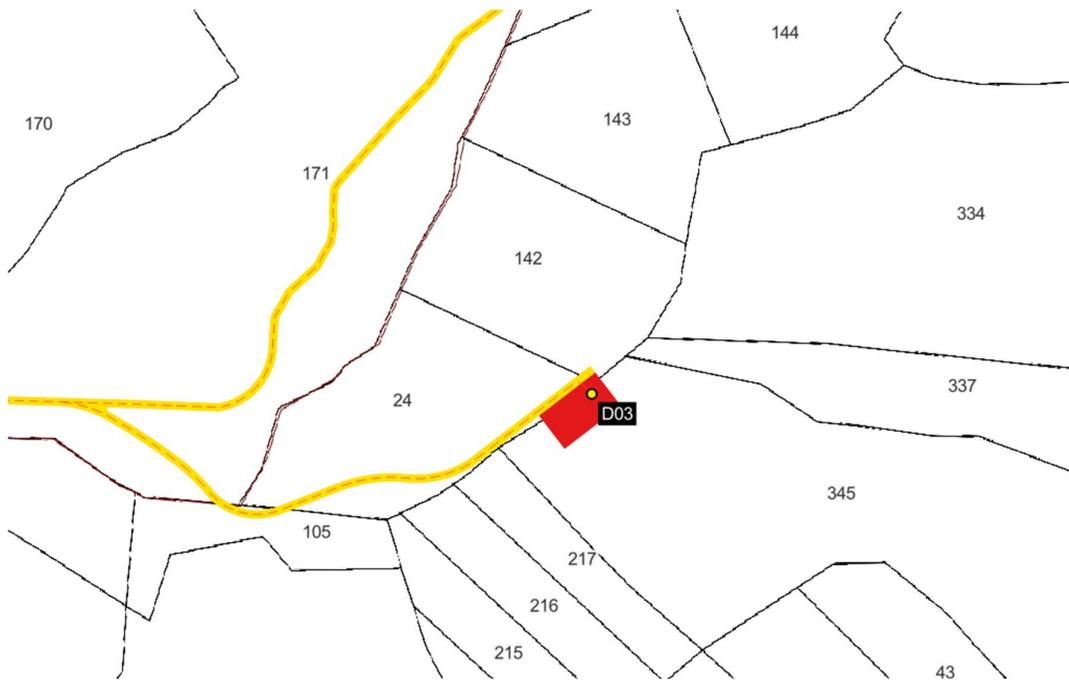
L'installazione dell'aerogeneratore D03 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D03	Crotona	28	24	Seminativo	3	20.657	1.500
			142	Seminativo	3	20.657	
			345	Seminativo	3	31.421	
				Pascolo	1	29.954	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D03	Scandale	15	171	Uliveto	2	7.019	640
				Seminativo	3	80.170	
				Pascolo	1	12.491	
	Crotona	28	105	Seminativo	2	6.416	195
				Pascolo	1	1.344	
		28	24	Seminativo	3	20.657	1.220
		28	142	Seminativo	3	20.657	50

Il terreno allo stato attuale risulta incolto.



**Aerogeneratore D04**

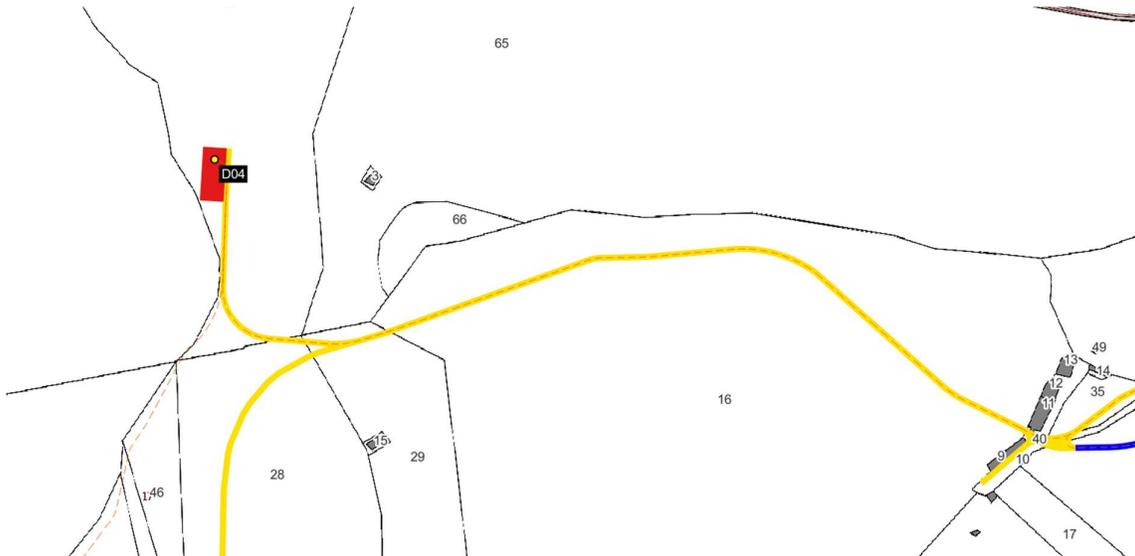
L'installazione dell'aerogeneratore D04 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D04	Scandale	17	43	Seminativo	4	39.400	1.150
				Pascolo	1	11.400	
				Pascolo Arb	2	75.200	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D04	Scandale	17	43	Seminativo	4	39.400	1.105
				Pascolo	1	11.400	
				Pascolo Arb	2	75.200	
		17	28	Seminativo	4	5.266	99
				Ulivo	3	40.719	
				Pascolo Arb	2	5	
		17	29	Seminativo	4	759	416
				Uliveto	3	22.161	
		17	16	Seminativo	4	692	3.435
				Uliveto	1	208.103	
				Pascolo Arb	2	2.395	
		17	40	Corte		2.930	507

Il terreno allo stato attuale risulta incolto.



**Aerogeneratore D05**

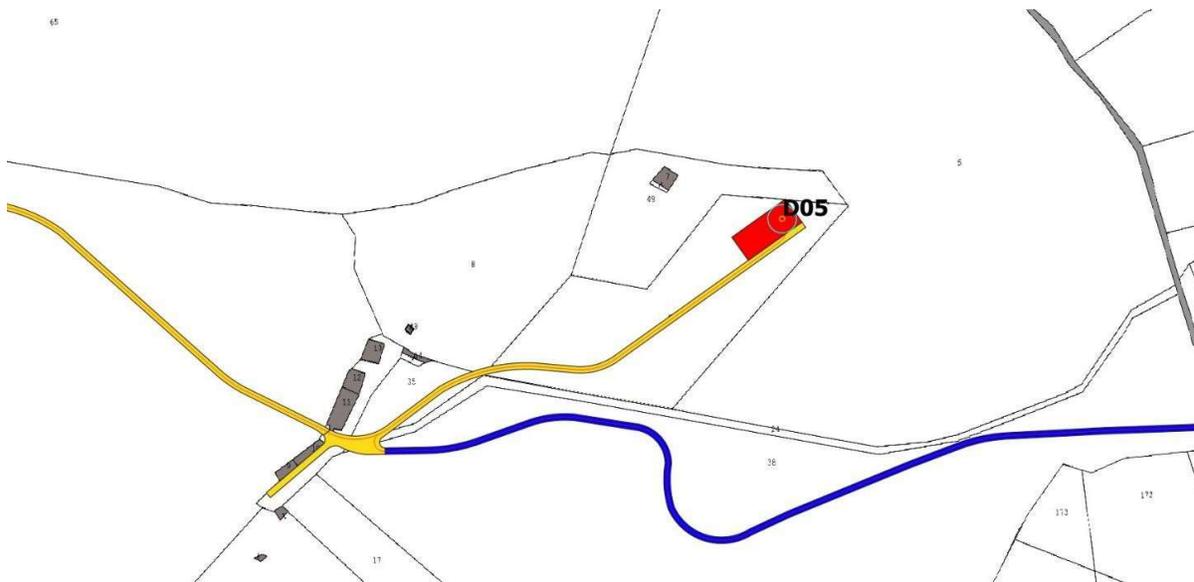
L'installazione dell'aerogeneratore D05 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D05	Scandale	17	6	Seminativo	2	18.883	1.150
				Uliveto	3	1.877	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D05	Scandale	17	35	Seminativo	2	3.170	500
		17	24	Seminativo	2	3.630	190
		17	38	Pascolo Arb	2	100.210	150
		17	8	Seminativo	3	16.221	45
				Uliveto	1	4.653	
		17	6	Seminativo	2	18.883	1.400
				Uliveto	3	1.877	

Il terreno allo stato attuale risulta seminativo.



**Aerogeneratore D06**

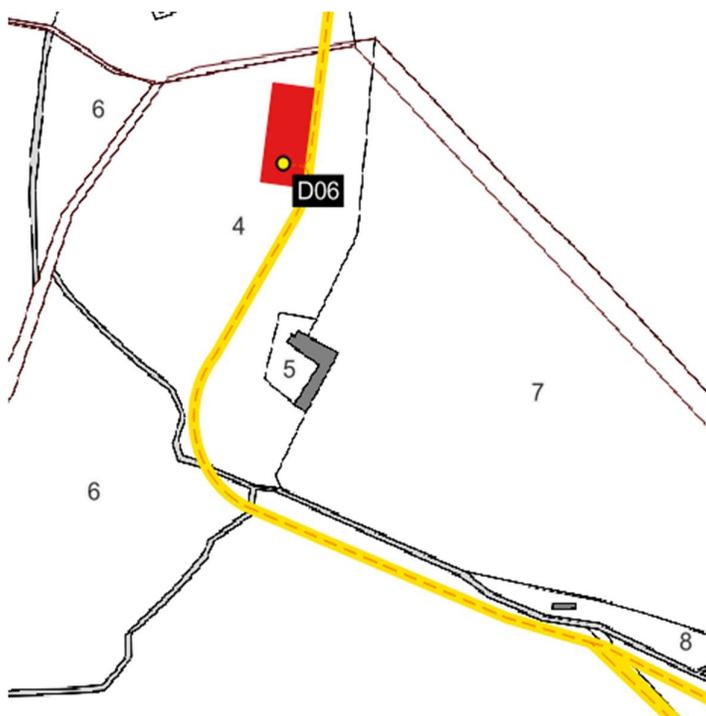
L'installazione dell'aerogeneratore D06 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D06	Cutro	1	4	Seminativo	4	23.290	1.150
				Uliveto	2	450	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D06	Cutro	1	4	Seminativo	4	23.290	1050
				Uliveto	2	450	

Il terreno allo stato attuale risulta incolto.



**Aerogeneratore D07**

L'installazione dell'aerogeneratore D07 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D07	Scandale	17	63	Seminativo	3	107.046	1.150
				Uliveto	1	7.177	
				Vigneto		4.140	
				Pascolo	1	53.583	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D07	Scandale	17	63	Seminativo	3	107.046	2.520
				Uliveto	1	7.177	
				Vigneto		4.140	
				Pascolo	1	53.583	
		17	64	Seminativo	3	141.710	3.460

Il terreno allo stato attuale risulta seminativo.



**Aerogeneratore D08**

L'installazione dell'aerogeneratore D08 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D08	Scandale	17	64	Seminativo	3	141.710	1.150

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D08	Scandale	17	64	Seminativo	3	141.710	870
		17	63	Seminativo	3	107.046	350
				Uliveto	1	7.177	
				Vigneto		4.140	
				Pascolo	1	53.583	

Il terreno allo stato attuale risulta seminativo.



**Aerogeneratore D09**

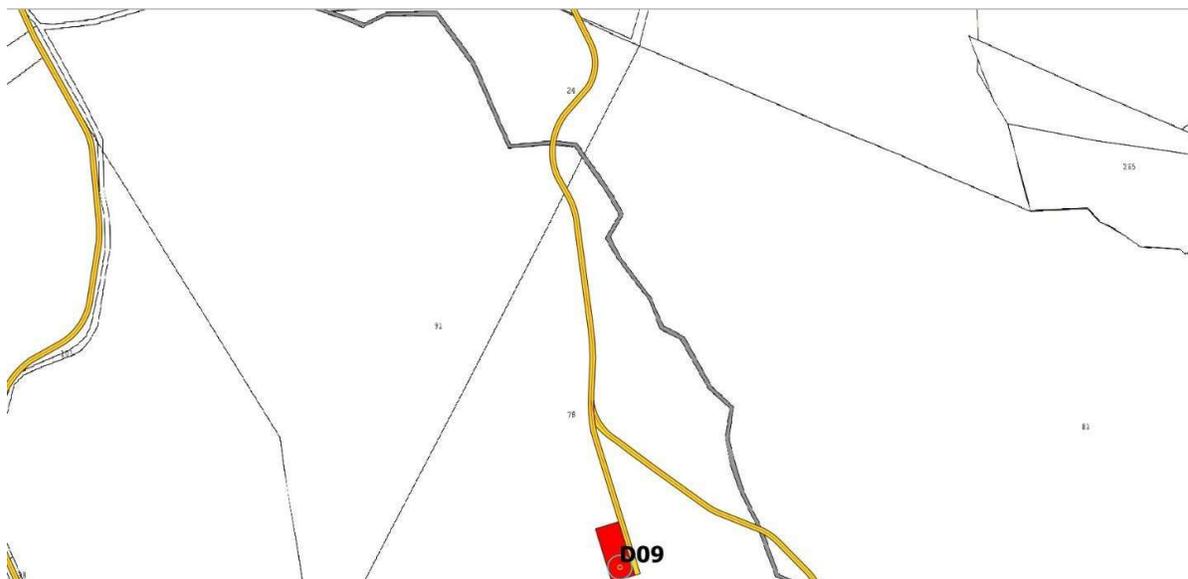
L'installazione dell'aerogeneratore D09 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D09	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839	1.150
				Pascolo	1	382.051	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D09	Cutro	1	24	Seminativo	4	13.599	630
				Pascolo Arb		2.611	
		1	91	Seminativo	4	140.640	220
		1	78	Seminativo	4	92.839	1.800
Pascolo	1			382.051			

Il terreno allo stato attuale risulta seminativo.



**Aerogeneratore D10**

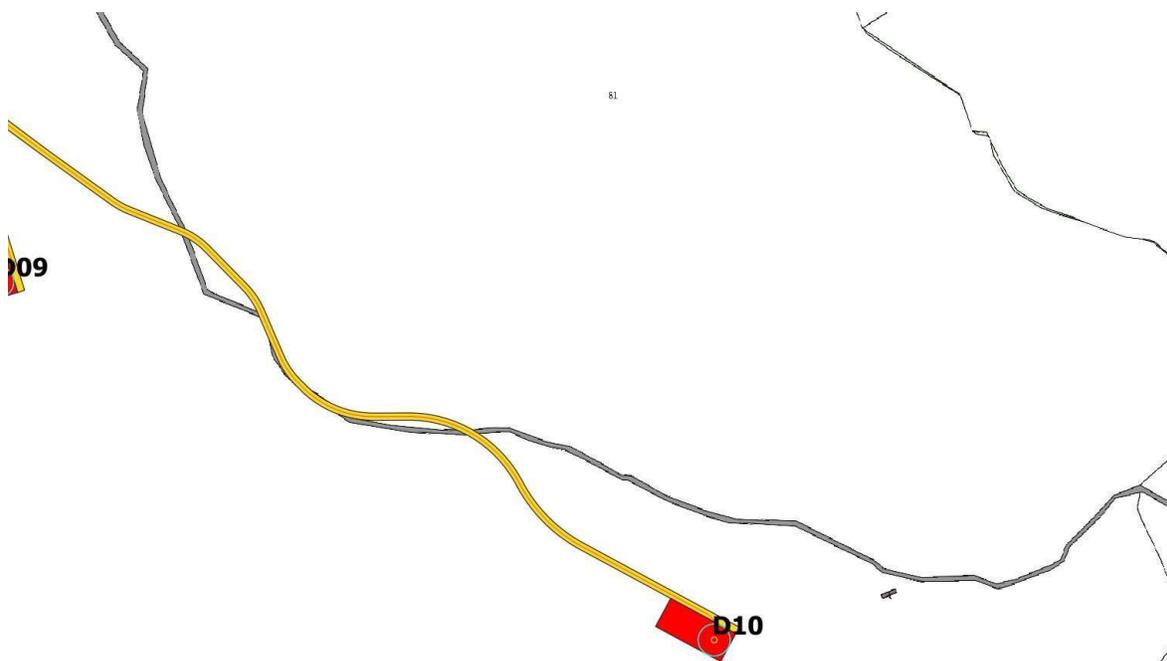
L'installazione dell'aerogeneratore D10 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D10	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839	1.150
				Pascolo	1	382.051	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D10	Cutro	1	78	Seminativo	4	92.839	2090
				Pascolo	1	382.051	
		1	81	Seminativo	4	248.269	1.060
				Pascolo	1	57.851	

Il terreno allo stato attuale risulta seminativo.



**Aerogeneratore D11**

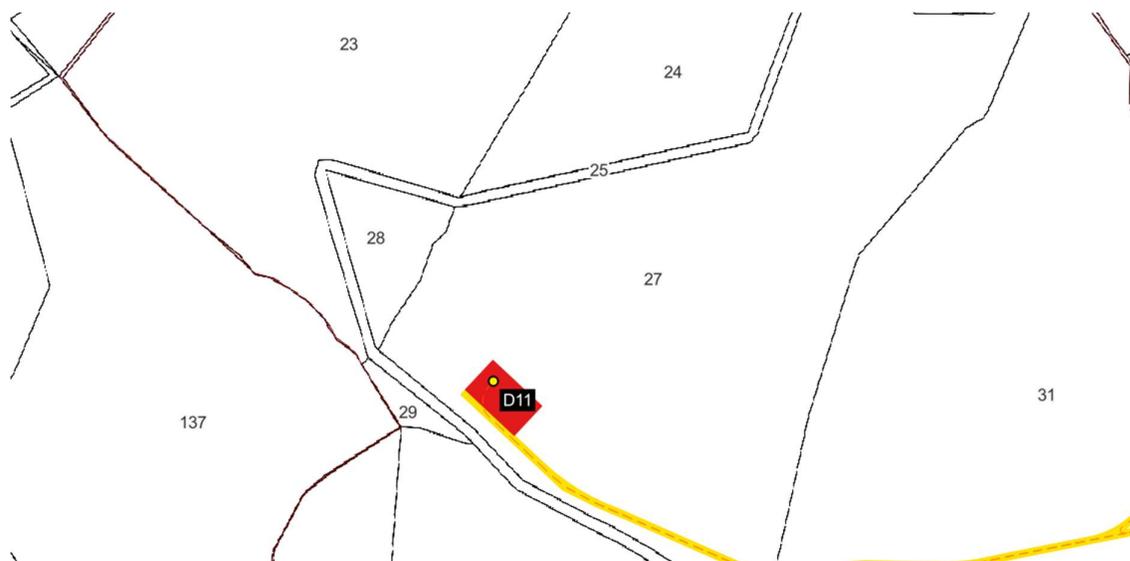
L'installazione dell'aerogeneratore D11 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D11	Cutro	2	27	Seminativo	5	6.370	1.500
				Pascolo	1	94.643	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D11	Cutro	2	27	Seminativo	5	6.307	1.400
				Pascolo	1	94.643	
	Cutro	2	31	Pascolo	1	72	1.215
				Pascolo Arb		116.118	

Il terreno allo stato attuale risulta pascolo.



**Aerogeneratore D12**

L'installazione dell'aerogeneratore D12 ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D12	Cutro	2	31	Pascolo	1	72	1.150
				Pascolo Arb		116.118	

La strada di accesso ricade all'interno delle seguenti particelle:

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Sup.	Sup. utilizzata mq
D12	Cutro	2	44	Seminativo	4	8990	990
		2	31	Pascolo	1	72	595
				Pascolo Arb		116.118	

Il terreno allo stato attuale risulta pascolo.



## 14 Conclusioni

Lo studio fin qui condotto consente di trarre alcune considerazioni conclusive:

- l'agroecosistema, costituito prevalentemente da seminativo e pascolo non subirà una frammentazione significativa, in quanto la sottrazione di suolo avrà un'incidenza irrilevante sulla copertura totale: infatti su una superficie catastale di 1.852.848 mq saranno interessati soltanto 14.500 mq per l'installazione degli aerogeneratori e 34.115 mq per la realizzazione delle strade di accesso. Inoltre grazie allo sfruttamento della viabilità esistente sarà limitata al massimo la sottrazione di suolo per la viabilità di progetto;
- nei terreni interessati dall'installazione degli aerogeneratori e dalla realizzazione della strada di accesso non sono presenti colture specializzate e/o di pregio;
- la redditività delle aziende agricole conduttrici dei terreni non subirà un impatto negativo, bensì si avrà un aumento della stessa tenuto conto che le superfici occupate dagli aerogeneratori frutteranno circa 20 volte di più rispetto all'attuale conduzione, consentendo ai conduttori di reinvestire i proventi nell'acquisto di nuove superfici agricole e/o nuovi macchinari agricoli;
- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile si coniuga sinergicamente con l'attività agricola riuscendo a sfruttare in modo più efficiente e vantaggioso le risorse del territorio;
- le strategie della pianificazione locale suggeriscono che occorre trovare risorse alternative alle attuali forme di sviluppo locale o quantomeno integrarlo con altre attività; al momento l'integrazione tra agricoltura e produzione da fonte rinnovabile appare come la più compatibile e sicura, nonché sostenibile.

In conclusione è possibile affermare che l'impatto sulle attività agricole sarà irrilevante, in quanto dal punto di vista economico si avrà un incremento della redditività, mentre per le produzioni agricole non vi sarà alcuna variazione significativa, in quanto verranno sottratte modeste porzioni di terreno, che comunque non impediranno il proseguire della normale attività agricola.