

REGIONE
CALABRIA



PROVINCIA DI
CROTONE



Committente:

Euria S.r.l.
Piazza Europa 14
87100 Cosenza (CS)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "UMBRIATICO"

Elaborato:

Relazione pedo-agronomica

PROGETTO	DISCIPLINA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	SCALA
W-UMB	A	-	RE	11	-
NOME FILE:	W-UMB-A-RE-11_Relazione pedo-agronomica				

Progettazione:



Dott.ssa Irene de Sapio

Rev:	Prima Emissione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	10/2023	PRIMA EMISSIONE	IRIDE	GEMSA PRO	Euria S.r.l.

Indice

1	Premessa	3
2	Descrizione del progetto	5
3	Inquadramento territoriale.....	7
4	Inquadramento climatico.....	13
5	Inquadramento pedologico.....	15
6	Suolo.....	21
6.1	<i>Copertura del suolo</i>	<i>21</i>
6.2	<i>Uso del suolo</i>	<i>23</i>
7	Aspetti agronomici.....	26
7.1	<i>Sistema agroalimentare</i>	<i>26</i>
7.1.1	Filiera vitivinicola.....	26
7.1.2	Filiera olivicola	27
7.1.3	Filiera agrumicola.....	27
7.1.4	Filiera frutticola.....	28
7.1.5	Filiera orticola	28
7.2	<i>I prodotti agroalimentari di qualità.....</i>	<i>29</i>
7.3	<i>Analisi sito-specifica.....</i>	<i>34</i>
7.3.1	Il Parco eolico	34
7.3.2	Elementi di progetto connessi al parco eolico.....	44
8	Conclusioni	53

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce lo studio pedo-agronomico relativo al progetto di realizzazione del parco eolico di "Umbriatico", costituito da 14 aerogeneratori, con potenza nominale complessiva pari a 99,80 MW. L'impianto è localizzato sul territorio del Comune di Umbriatico, della provincia di Crotone (KR), mentre alcuni elementi connessi al parco eolico ricadono nei territori comunali di Crucoli, Cirò e Carfizzi, della provincia di Crotone (KR) e nel territorio comunale di Campana in provincia di Cosenza (CS).

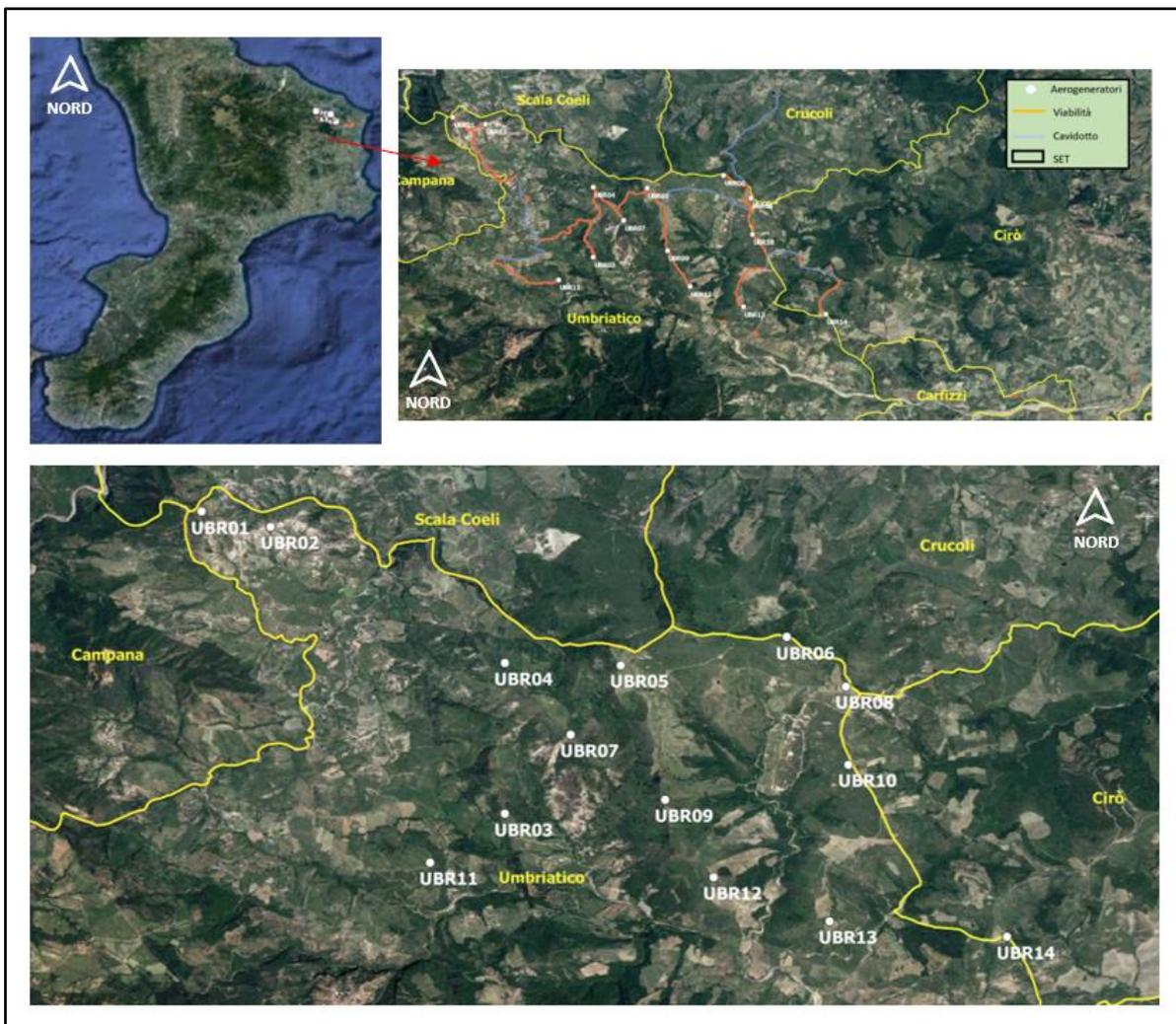


Figura 1-1 Localizzazione del progetto (immagini in alto) e ubicazione specifica delle torri del campo eolico (immagine sotto)

Ai fini dell'inquadramento pedologico il riferimento utilizzato è stata la carta dei suoli della Regione Calabria¹ e la relativa monografia².

La carta dei suoli in scala 1:250.000 rappresenta un prezioso quadro d'insieme delle conoscenze pedologiche, evidenzia le principali problematiche ed orienta le diverse attività di gestione e conservazione della risorsa suolo.

La carta al 250.000 è strutturata in quattro "Soil Region", rappresentanti i contenitori pedogeografici significativi a livello europeo per l'intero territorio regionale; a loro volta le *Soil Region* sono state scomposte in 18 "Province pedologiche" (*Soil subregion*), che costituiscono il primo livello informativo significativo a livello nazionale (scala 1:1.000.000); poi le province pedologiche, descrittive ambienti con simili condizioni di formazione dei suoli, sono state suddivise sulla base di criteri geomorfologici e litologici in Sistemi pedologici (*Great Soilscape*). Infine vengono individuati i Sottosistemi pedologici (*Soilscape*).

Approfondendo l'analisi del suolo, in termini di copertura e di uso, con particolare riferimento all'area interessata dal progetto, sono state utilizzate informazioni desunte dalle pubblicazioni di ISPRA "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023"³ e "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2022"⁴, integrate con elaborazioni specialistiche mediante fotointerpretazione di immagini satellitari.

Per quanto attiene gli aspetti agronomici, è stata posta attenzione ai prodotti e ai processi produttivi agroalimentari di qualità, con riferimento a prodotti quali DOP, DOC, IGP e IGT, utilizzando i dati disponibili sul portale del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF ex MIPAAF)⁵. Inoltre è stato utilizzato, per le informazioni del comparto agricolo, il testo "Il Panorama Agricolo Calabrese" pubblicato dall'ARSAC (Agenzia Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese) ad ottobre 2020.

È stata infine effettuata un'analisi della produzione agronomica delle singole aree interessate dagli aerogeneratori in progetto.

¹ ARSSA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura), 2003. Carta dei Suoli della Calabria. Programma Interregionale "Agricoltura – Qualità, Misura 5".

² ARSSA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura), 2003. I suoli della Calabria. Carta dei Suoli in scala 1:250.000. Programma Interregionale "Agricoltura – Qualità, Misura 5". Monografia divulgativa

³ Munafò, M. (a cura di), 2023. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023. Report SNPA 37/23

⁴ Munafò, M. (a cura di), 2022. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2022. Report SNPA 32/22

⁵ Elenco dei prodotti DOP, IGP e SGT (aggiornato al 23 marzo 2023); Elenco alfabetico dei vini DOP (aggiornato al 5 agosto 2023); Elenco alfabetico vini IGP (aggiornato al 5 luglio 2023)

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame, come anticipato in premessa, è costituito dal Parco Eolico "Umbriatico", che prevede la realizzazione di 14 aerogeneratori con hub a 119 m, altezza massima (torre + pala) pari a 200 metri e diametro rotore di 162 m.

La potenza massima complessiva del parco è pari a 99,80 MW.

Il progetto prevede anche la costruzione di una Cabina di Consegna collegata in antenna a 36 kV su una Stazione Elettrica (SE), di futura realizzazione (esclusa dal presente progetto), della RTN a 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380kV "Rossano – Scandale". Il relativo cavidotto di collegamento in MT sarà realizzato interrato sui territori dei comuni di Crucoli (KR), Umbriatico (KR) e Cirò (KR) e per un breve tratto anche nel comune di Campana, in provincia di Cosenza (CS).

Il cavidotto per il trasporto dell'energia si sviluppa per circa 31 Km di lunghezza complessiva fra le varie connessioni dei singoli aerogeneratori fino al recapito finale presso la cabina di consegna a 36 kV.

L'area interessata dall'impianto eolico, dal punto di vista della viabilità, presenta una rete stradale di facile percorribilità, in particolare l'approvvigionamento della componentistica degli aerogeneratori è previsto con trasporto su gomma, con punto di origine al porto di Crotona con transito sulla SS. 106 e successivamente:

- per accedere ai siti di installazione degli aerogeneratori sulla parte Ovest del parco, immissione sulla S.P. 1 ed S.P. 6;
- per accedere ai siti di installazione degli aerogeneratori sulla parte Est del parco, immissione sulla S.P. 9 ed S.P. 7. In particolare, per accedere sulla S.P. 7 (essendo molto piccolo l'angolo di incidenza tra le due strade) è prevista l'inversione di marcia dei convogli nella piazzola posta in adiacenza alla S.P. 6.

Dalle citate provinciali, l'accesso ai siti di ubicazione delle torri eoliche avviene attraverso strade comunali e strade interpoderali limitando al minimo indispensabile gli interventi di viabilità.

Nello specifico, nella progettazione della viabilità di accesso agli aerogeneratori si è cercato, preliminarmente, di ripercorrere i tracciati esistenti ricorrendo a piccoli e puntuali interventi di allargamento della piattaforma stradale e, laddove questo non è stato possibile, ad interventi di rigeometrizzazione dei tracciati esistenti, limitando così al minimo indispensabile gli interventi di nuova viabilità.

Tra gli aerogeneratori previsti, 13 avranno potenza nominale pari a 7,2 MW e 1 avrà potenza nominale di 6,2 MW. Ogni aerogeneratore avrà rotore tripala e sistema di orientamento attivo, e saranno collocati ad un'interdistanza media non inferiore a 5 diametri del rotore, pari a 810 m avendo le pale una lunghezza di 81 m.

Tutte le turbine sono equipaggiate con uno speciale sistema di regolazione per cui l'angolo delle pale è costantemente regolato e orientato nella posizione ottimale a seconda delle diverse condizioni del vento. Ciò ottimizza la potenza prodotta e riduce al minimo il livello di rumore.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Parco Eolico "Umbriatico" verrà realizzato nel territorio comunale di Umbriatico, e per alcuni elementi connessi (cavidotto, viabilità, ecc.), nei territori comunali di Crucoli, di Cirò e di Carfizzi, in provincia di Crotone e nel territorio di Campana in provincia di Cosenza.

La Calabria è una penisola nella penisola, in quanto è circondata dal mare su tre lati, e ha un'estensione di circa 15.080.055 ettari. Il 42% della superficie territoriale regionale ricade in montagna, il 49% in collina e solo il 9% in pianura.

La struttura morfologica della Calabria è piuttosto complessa: i rilievi si presentano principalmente come massicci e gruppi isolati, separati da valloni e da selle, sono molto antichi, se si esclude il gruppo calcareo mesozoico del Pollino, e sono costituiti da formazioni rocciose in massima parte intrusive o sedimentarie, alcune delle quali sottoposte a fenomeni metamorfici.

La provincia di Crotone si estende dal versante orientale della Sila fino al mare, dove degrada con una serie di superfici pianeggianti (terrazzi), in leggera pendenza verso il mare. Dal punto di vista morfologico nel territorio provinciale si possono distinguere quattro aree diverse, descritte di seguito.

La prima è quella delle fasce pianeggianti costiere, formate dalle alluvioni dei corsi d'acqua e segnate da dune attive, che si appoggiano a loro volta su dune antiche in parte fissate dalla vegetazione e in parte cementate. Aree costiere sono anche quelle caratterizzate da falesie a picco sul mare che, data la conformazione geologica, sono in continuo e costante arretramento.

La seconda area morfologica, procedendo verso monte, è il Marchesato, costituito da bassi tavolati argillosi, incisi da valloni profondi.

La media valle, che costituisce la terza area, è caratterizzata da un territorio fortemente accidentato da un ventaglio di dorsali non molto alte ma assai aspre, tagliate da strette valli che frammentano ulteriormente la conformazione fisica di questa zona montuosa.

Infine la quarta area è la fascia pre-silana, il cui limite inferiore è alla quota di 700-800 m.

Il territorio regionale è caratterizzato da una grande variabilità ambientale, infatti alla diversità del substrato geologico si associano elevate energie del rilievo e rilevanti variazioni climatiche, che comportano differenze nei processi pedogenetici e quindi nei suoli che da essi si originano. Nell'ambito del territorio, quindi si è cercato di individuare ambiti omogenei, costituiti da quattro livelli, il primo dei quali sono le Regioni pedologiche e il secondo le Province Pedologiche.

Il progetto complessivo (parco eolico e strutture connesse) ricade nelle seguenti 4 diverse Province Pedologiche (cfr. Figura 3-1): principalmente la provincia Pedologica n. 6 – Ambiente collinare del versante ionico; secondariamente la provincia Pedologica n. 4 – Pianura costiera e fascia litorale sul versante ionico e la provincia n. 9 – Ambiente collinare interno; marginalmente la provincia Pedologica n. 13 – Rilievi collinari della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte.

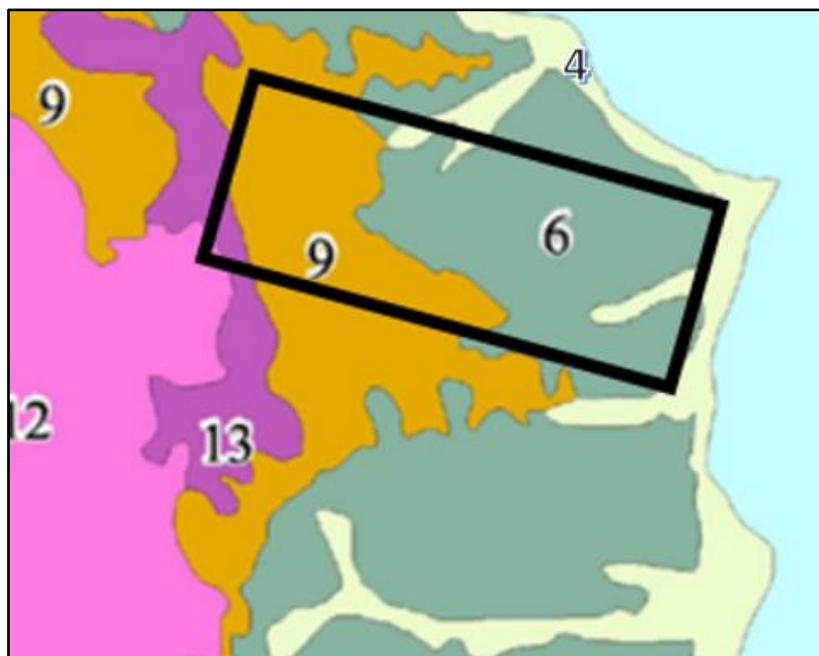


Figura 3-1 Area di progetto (rettangolo nero) su stralcio della carta delle Province Pedologiche della Calabria (Fonte: ARSSA⁶)

La provincia pedologica n.6 "Ambiente collinare del versante ionico" (cfr. Figura 3-2) si estende ininterrottamente lungo la costa ionica, dalla sponda destra del Fiume Crati in località Cantinella (Corigliano - CS) fino al centro abitato di Reggio Calabria, abbracciando, dunque, anche l'estrema periferia meridionale del territorio regionale.

⁶ Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura



Figura 3-2 Provincia pedologica "Ambiente collinare del versante ionico" (Fonte: Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese (SITAC) – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:250.000 della Regione Calabria)

Da un punto di vista litologico, per quanto attiene la provincia pedologica n.6, all'estremo margine settentrionale della Provincia pedologica affiorano argille plioceniche grigio-azzurre, stratigraficamente sottoposte alle sabbie bruno-chiare, localmente rossastre con piccoli ciottoli. Proseguendo verso Sud, nei pressi del centro abitato di Rossano, al Pliocene si affianca il Miocene, posto topograficamente tra i 200 e i 300 m s.l.m., dunque al limite con la provincia pedologica 9, di cui costituisce il prolungamento. Si tratta di un Miocene prevalentemente argilloso di tipo caotico, ben evidente lungo la strada che collega Mirto a Caloveto, in destra idrografica del fiume Trionto. Frequenti sono le inclusioni di gesso. La "falda di Cariati" giunge fino al mare con litologie arenaceo-conglomeratiche, mentre tra Calopezzati e S. Cataldo si ha l'interposizione di litotipi argillosi pliocenici.

Il Bacino di Cirò è occupato prevalentemente da sedimenti a granulometria fine di colore variegato, spesso inglobanti blocchi marnosi smembrati (Argille caotiche mioceniche), cui si sovrappongono litologie plioceniche argilloso-sabbiose.

La provincia pedologica n.4 "Pianura costiera e fascia litorale del versante ionico" comprende le pianure alluvionali, le pianure costiere ed i terrazzi antichi, che si estendono dal medio-alto versante ionico della Calabria fino al promontorio di Scilla-Villa San Giovanni, sul Mar Tirreno.



Figura 3-3 Provincia pedologica "Pianura costiera e fascia litorale del versante ionico" (Fonte: Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese (SITAC) – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:250.000 della Regione Calabria)

Per quello che riguarda le caratteristiche geomorfologiche, la Provincia pedologica n.4 è rappresentata dai seguenti ambienti:

- pianura costiera, che comprende una fascia parallela alla linea di costa ed è costituita in prevalenza da sedimenti sabbiosi (depositi di spiaggia e dune stabilizzate dalla vegetazione), da cui si passa gradualmente alla pianura alluvionale;
- pianure alluvionali con ghiaie e ciottoli eterometrici di natura prevalentemente cristallina, provenienti dai bacini di ricarica per erosione e trasporto ad opera delle acque meteoriche;

- terrazzi della Piana di S. Anna-Capo Rizzuto. Si tratta di superfici di origine marina pleistocenica, composte da calcareniti e calcari bioclastici con occasionali intercalazioni conglomeratico-ghiaiose;
- terrazzi antichi, caratterizzati da superfici sub-pianeggianti allungate parallelamente alla linea di costa e posti a quote che variano tra i 100 ed i 300 m s.l.m.

La provincia pedologica n. 9 "Ambiente collinare interno" è presente lungo tutto il territorio calabro sia sul versante ionico che su quello tirrenico.

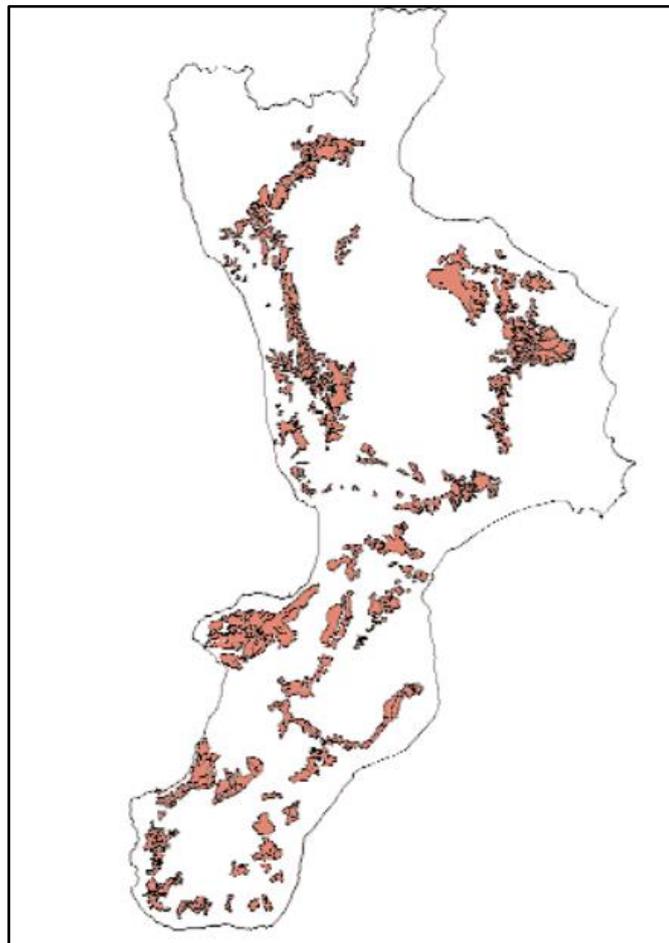


Figura 3-4 Provincia pedologica "Ambiente collinare interno" (Fonte: Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese (SITAC) – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:250.000 della Regione Calabria)

I suoli della Provincia pedologica n.9 possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: rilievi collinari a differente morfologia e substrato, terrazzi antichi ed alluvioni recenti.

La provincia Pedologica n.13 "Rilievi collinari della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte" comprende gran parte dei rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte e costituisce l'ossatura dell'Arco Calabro-Peloritano che, a Sud della linea tettonica di Sangineto, abbandona il dominio appenninico calcareo.

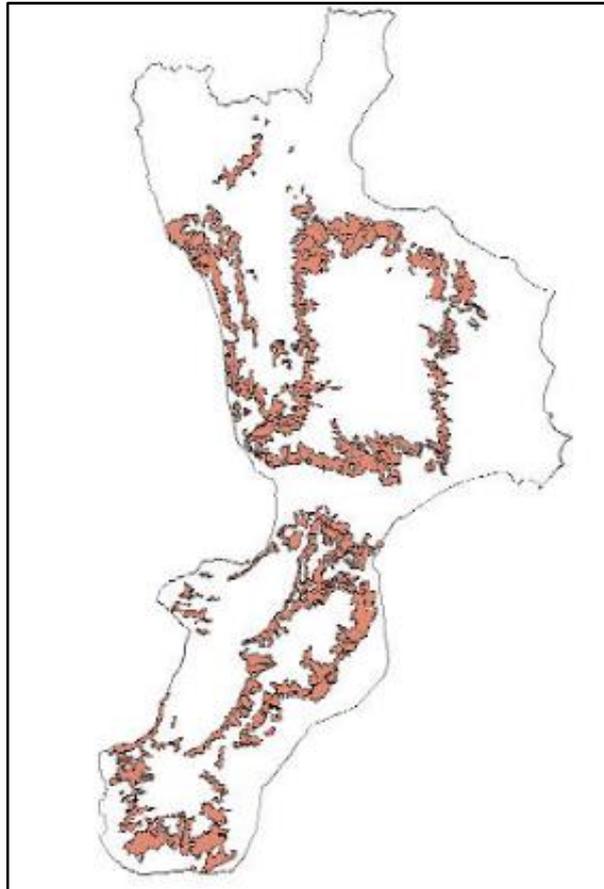


Figura 3-5 Provincia pedologica "Rilievi collinari della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte" (Fonte: Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese (SITAC) – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:250.000 della Regione Calabria)

I suoli della Provincia pedologica n.13 si caratterizzano per l'accumulo di sostanza organica negli orizzonti superficiali. Tali orizzonti appaiono molto soffici, bruni e dotati di una porosità interconnessa sufficientemente sviluppata. Inoltre l'accumulo di sostanza organica garantisce una buona strutturazione del profilo con peds ben espressi e durevoli.

Il paesaggio dell'ambito in esame è dominato dalla matrice agricola, che si alterna a zone naturali.

4 INQUADRAMENTO CLIMATICO

Le particolari condizioni orografiche, la forma allungata e stretta del territorio regionale immerso tra due mari, l'esposizione ai venti, giocano un ruolo fondamentale nel caratterizzare le condizioni climatiche di questa regione. Esse vengono ricondotte al macroclima mediterraneo per il 52% della superficie territoriale e a quello temperato per il restante 48% e alle regioni climatiche mediterraneo, mediterraneo di transizione, temperato e temperato di transizione.

In generale le zone litoranee e i versanti prospicienti il mare hanno un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e siccitose, e quelle interne sono caratterizzate da inverni più freddi e piovosi, mentre le estati restano calde e siccitose.

La Calabria è una delle regioni a maggior piovosità rispetto alla media nazionale (più di 1.100 mm contro i 970 mm nazionali). I mesi più piovosi sono novembre, dicembre e gennaio; i meno piovosi luglio e agosto.

Le temperature più elevate si rilevano nella fascia ionica, mentre sulla fascia tirrenica, a causa della maggiore influenza delle correnti provenienti dall'atlantico, si registrano temperature più miti e precipitazioni più frequenti.

I dati climatici utilizzati come riferimento per l'unità pedologica N.6, sono quelli registrati dalle stazioni pluviometriche del Servizio Idrografico e Mareografico situate a Capo Spartivento (48 m s.l.m.) e Ardore (250 m s.l.m.), riferiti al trentennio 1957 - 1987.

Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di ottobre (133,3 mm a Capo Spartivento e 166 mm ad Ardore) ed i minimi nei mesi di giugno (4,1 mm a Capo Spartivento) e luglio (8,5 mm ad Ardore).

La temperatura media mensile raggiunge il valore massimo nel mese di agosto (23,3°C ad Ardore e 23,8°C a Capo Spartivento) ed il valore minimo nel mese di gennaio (9,2°C a Capo Spartivento e 8,2°C ad Ardore).

La media annuale delle precipitazioni è di 626 mm per Capo Spartivento e 949 mm per Ardore, quella delle temperature è di 16,1°C per Capo Spartivento e 15,5°C per Ardore.

Utilizzando i dati climatici registrati nelle due stazioni, sono stati costruiti i diagrammi ombrotermici di Bagnouls e Gausson al fine di definire il periodo "secco" (cfr. figura seguente).

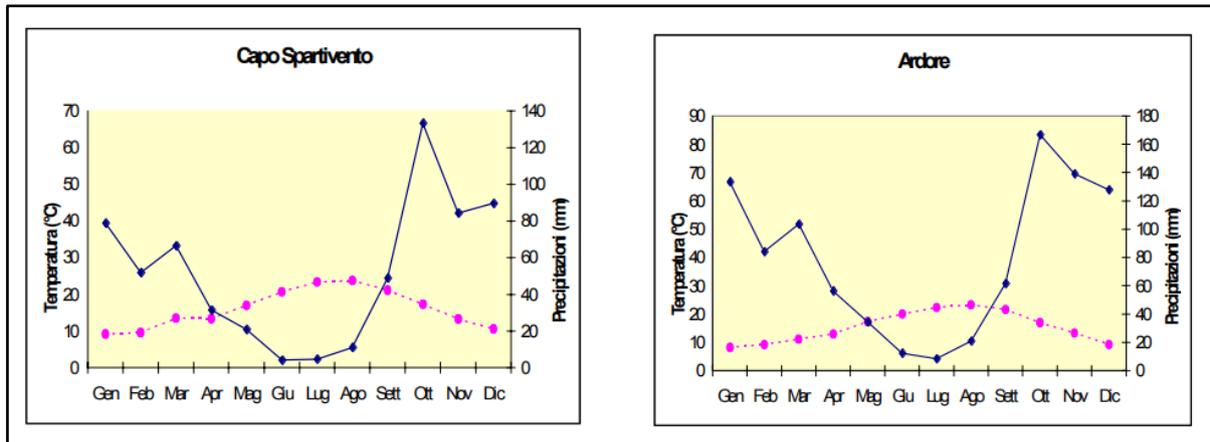


Figura 4-1 Diagramma ombro-termico di Bagnouls e Gausсен

5 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

In base alla Comunicazione della Commissione Europea n. 179/2002, con il termine suolo si definisce lo strato superiore della crosta terrestre, formato da particelle minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Tale strato assicura una serie di funzioni chiave, a livello ambientale, sociale ed economico, indispensabili per la vita.

La formazione del suolo è la risultante dei molteplici fattori fisici che intervengono all'interno di un determinato territorio (geologia, litologia, stratigrafia, morfologia, regime termo pluviometrico, ecc.), sui quali si innesta l'azione più o meno intensa e prolungata dell'uomo.

Per un inquadramento pedologico dell'area in esame si è fatto riferimento alla carta dei suoli della Regione Calabria e alla relativa monografia, come anticipato in premessa.

Nell'ambito delle Province pedologiche nelle quali ricade l'area di progetto (Cfr. paragrafo 3), possono essere distinti tre grandi ambienti di formazione di suoli, identificabili come: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti.

Nel primo caso, sulle formazioni argilloso calcaree che interessano gran parte dei rilievi collinari, i processi di pedogenesi sono identificabili nella lisciviazione dei carbonati, che porta alla differenziazione di un orizzonte sotto-superficiale di accumulo degli stessi definito "calcico" e nel dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni durante la stagione asciutta. Nello stesso ambiente, ma nelle aree più acclivi, sono presenti suoli caratterizzati da una scarsa evoluzione pedologica, in cui già a 20-30 cm di profondità è possibile osservare il substrato di origine. Sui rilievi collinari a substrato grossolano si va da suoli sottili a profilo A-R (*Lithic Xerorthents*), ai suoli moderatamente profondi di versanti meno acclivi (*Typic Xeropsammets*).

Sulle antiche superfici terrazzate i suoli si evolvono su tre distinte tipologie di sedimenti: sabbie e conglomerati bruno rossastri, sedimenti fini e depositi di origine vulcanica.

Infine sui depositi alluvionali recenti della pianura costiera o dei principali corsi d'acqua le caratteristiche dei suoli variano in funzione della tipologia dei sedimenti. Si va da suoli a tessitura grossolana, a suoli moderatamente fini, da sottili a profondi, da calcarei a non calcarei, da subacidi ad alcalini. Localmente, nelle pianure costiere sono presenti suoli con elevata salinità.

In questa area sono molto intensi i fenomeni di degrado dei suoli per erosione da attribuire, oltre che ad una gestione impropria (es. frumento in mono-successione), alla forte aggressività delle piogge, tipica di un clima marcatamente mediterraneo ed alla particolare vulnerabilità dei suoli derivante dal substrato argilloso limoso del Pliocene.

L'area interessata dal progetto ricade nei seguenti Sottosistemi (cfr. Figura 5-1):

- **Provincia Pedologica 4** – Sistema pedologico "Pianura alluvionale" – Sottosistema pedologico 4.3;

- **Provincia Pedologica 6** - Sistema pedologico "Rilievi collinari poco acclivi, localmente terrazzati" - Sottosistema pedologico 6.4/6.5/6.6; Sistema pedologico "Rilievi collinari acclivi" – Sottosistema pedologico 6.9/6.10/6.11;
- **Provincia Pedologica 9** – Sistema pedologico "Rilievi collinari con versanti acclivi" – Sottosistema pedologico 9.13; Sistema pedologico "Rilievi collinari con versanti molto acclivi" – Sottosistema pedologico 9.14;
- **Provincia pedologica 13** – Sistema pedologico "Rilievi collinari moderatamente acclivi" – Sottosistema pedologico 13.3; Sistema pedologico "Rilievi collinari acclivi" – Sottosistema pedologico 13.6.

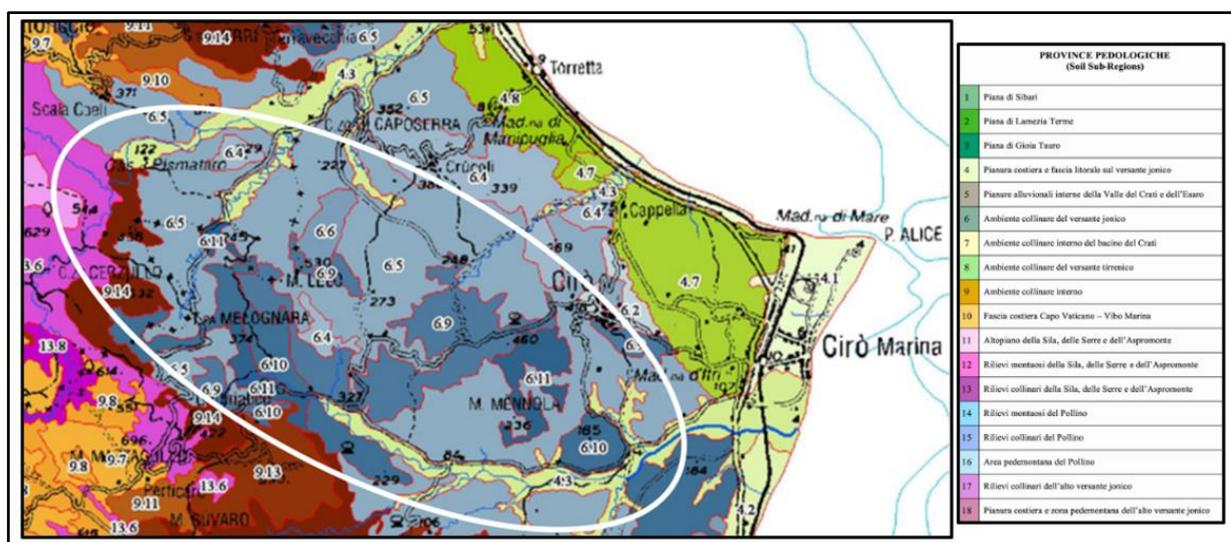


Figura 5-1 Area di progetto complessivo (ellisse bianca) su stralcio della carta dei suoli della Calabria (Fonte: SITAC⁷)

L'area interessata dagli aerogeneratori ricade nella provincia pedologica n.6, principalmente nel sottosistema 6.5.

Il **sottosistema 6.5** comprende i rilievi collinari con versanti a profilo complesso e moderata pendenza. L'unità è estesa complessivamente 22.300 ettari ed è quella che caratterizza la maggior parte dell'area del parco eolico. Il substrato del sottosistema è costituito da formazioni argilloso marnose mioceniche che presentano locali intercalazioni arenacee. I suoli dell'unità sono SAN 1 (*Vertic Calcixerepts*) e RIP 1.

I suoli SAN 1 (*Vertic Calcixerepts*) si evolvono su sedimenti fini, ricchi di carbonato di calcio. I processi pedogenetici dominanti sono riconducibili al "dinamismo strutturale" (comportamento vertico) ed

⁷ http://93.51.147.138:900/Catsuoli250k/COMUNI_SUOLI/Comuni_Suoli_CS.htm Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese.

alla lisciviazione dei carbonati con differenziazione di un orizzonte calcico. Il comportamento vertico (dal latino *vertere*, rovesciare), legato alla presenza di argilla a reticolo espandibile, porta alla omogeneizzazione degli orizzonti superficiali del profilo. Tale comportamento è facilmente riscontrabile in campagna, sia per la presenza di crepacciature evidenti, nei suoli non lavorati, sia per la presenza di tipiche "striature" sulla faccia degli aggregati. Le fessure oltre a causare danni agli apparati radicali delle piante arboree, facilitano la perdita di umidità dagli strati profondi. Le lavorazioni superficiali limitano questi effetti. La differenziazione di un orizzonte calcico è legata alla lisciviazione di carbonati dagli orizzonti superficiali ed al successivo accumulo in quello sottostante. A tale orizzonte corrisponde solitamente una variazione dell'idrologia del suolo causata da variazioni tessiturali. Il processo è molto lento e può portare ad incrementi consistenti dei carbonati negli orizzonti sotto-superficiali. La profondità dell'orizzonte calcico varia in funzione della morfologia locale e soprattutto in funzione dell'intensità dei processi erosivi. Dal punto di vista applicativo è di estremo interesse conoscere la localizzazione dell'orizzonte di accumulo dei carbonati; trattandosi, infatti, di una situazione pedologica limitante per lo sviluppo degli apparati radicali, è necessario evitare lavorazioni profonde che riportano in superficie i carbonati, con ripercussioni negative sulla dinamica di molti nutrienti.

La tessitura è franco argillosa su tutti gli orizzonti, con locali variazioni dovute alla presenza di intercalazioni sabbiose. Lo scheletro è solitamente assente. Il contenuto in sostanza organica varia spazialmente in maniera significativa: si va da valori relativamente alti (2.0-2.2%) che si riscontrano nelle zone più conservate (minore pendenza o uso del suolo conservativo) a valori decisamente bassi (0.7-0.8%) nelle aree maggiormente interessate da processi erosivi. Le considerazioni fatte relativamente alla successione di orizzonti ed alla variazione della sostanza organica, rendono evidente l'esigenza di adottare tecniche conservative di gestione del suolo. La riduzione della lunghezza del versante, attraverso l'adozione di fasce con vegetazione permanente, la riduzione delle lavorazioni e del periodo in cui la superficie del suolo rimane priva di copertura vegetale, diventano scelte obbligate.

La reazione varia da subalcalina ad alcalina ed il contenuto in carbonato di calcio finemente suddiviso (calcare attivo per definizione) è elevato con valori medi del 7-10%. I suoli SAN 1 presentano buona capacità di scambio cationico.

I suoli RIP 1 sono molto simili ai suoli SAN 1, sia per gli aspetti applicativi che per processi pedogenetici, tuttavia se ne differenziano per il minore grado di espressione dell'orizzonte di accumulo di carbonati e per la mancanza di striature (*slickensides*) sulla faccia degli aggregati. I suoli RIP 1 presentano, inoltre, un maggiore contenuto in limo.

Di seguito si descrivono gli altri sottosistemi pedologici presenti, in alcuni casi marginalmente, nell'ambito di progetto.

Il **sottosistema 4.3** comprende le pianure alluvionali recenti dei corsi d'acqua principali e delle fiumare minori del versante ionico. Il tipico carattere torrentizio si manifesta, in molti casi, con tratti terminali degli alvei molto ampi. L'unità è estesa complessivamente 34.000 ettari.

I suoli ESA 2, che si rinvengono nelle aree distali rispetto agli attuali corsi d'acqua, si caratterizzano per la tessitura franca, localmente franco argillosa, dei diversi orizzonti e per la struttura costituita da elementi subangolari grandi, sufficientemente stabili. Sono suoli con buona fertilità fisica, senza limitazioni all'approfondimento degli apparati radicali. Nell'unità, oltre ai suoli appena descritti, sono presenti anche i suoli MAO 1 (*Typic Xerofluvents*), che prevalgono nelle aree più prossime agli alvei attuali e la successione di orizzonti che li caratterizza è tipica di ambienti deposizionali ad alta energia. Tali suoli presentano tessitura sabbioso franca o franco sabbiosa in tutti gli orizzonti e uno strato scheletrico costituito da elementi arrotondati di dimensioni variabili, di natura metamorfica, posti solitamente al di sotto di 60-70 cm.

Il **sottosistema 6.4** ha un'estensione di circa 7.500 ettari ed è distribuito nelle zone più rilevate della relativa Provincia pedologica. I suoli di questa unità sono moderatamente profondi e presentano un orizzonte sotto-superficiale pedogenizzato (orizzonte cambico) derivato dall'alterazione della roccia sottostante (arenaria). La profondità di quest'ultima varia in funzione della morfologia locale, nonché sulla base della differente intensità dei fenomeni erosivi.

La tessitura è franco sabbiosa in tutti gli orizzonti e presentano una struttura poliedrica subangolare media, moderatamente sviluppata.

Il **sottosistema 6.6** si estende circa 27.000 ettari ed è ben rappresentato nel basso versante ionico fra Caulonia e Capo Spartivento: si tratta di versanti a morfologia complessa con pendenza generalmente moderata, ma localmente possono diventare acclivi o molto acclivi. Questi ambienti sono interessati da intensi fenomeni di dissesto legati alle caratteristiche del substrato costituito dalle argille "caotiche" o "varicolori" del Miocene. Il suolo dominante è CAO, che presenta scarsa evoluzione pedologica (Entisuolo) con profilo A-BC-Cg. Già a 20 cm di profondità si riscontra un orizzonte che conserva le caratteristiche del materiale di origine (variegature di colore ed assenza di struttura). Sono suoli fortemente limitanti per la tessitura fine ed il basso grado di strutturazione; presentano reazione alcalina o molto alcalina (alcalinità sodica) ed elevata salinità negli orizzonti sotto-superficiali; anche l'epipedon presenta spesso una significativa conducibilità elettrica.

Il **sottosistema 6.9** comprende versanti rettilinei con pendenze da forti a scoscese; l'unità, estesa per circa 11.600 ha, è prevalentemente localizzata nelle zone più rilevate della Provincia pedologica 6. I suoli CRU 1, che caratterizzano questa unità, presentano un orizzonte di superficie di colore bruno-scuro che poggia direttamente sul substrato non pedogenizzato, si tratta di "Entisuoli" (suoli scarsamente evoluti), che presentano contatto litico entro 50 cm dalla superficie. La tessitura è solitamente grossolana, lo scheletro comune, presentano una bassa capacità di trattenere gli elementi nutritivi e riserva idrica limitata.

Il **sottosistema 6.10** è caratterizzato da versanti acclivi le cui pendenze prevalenti sono comprese tra 20 e 35%; il substrato è costituito da argille marnose mioceniche con locali intercalazioni arenacee. L'unità, estesa circa 8.600 ha, è interessata da fenomeni di erosione idrica diffusa e incanalata.

I suoli dell'unità sono SAN 2 (*Vertic Calcixerepts*) e RIP 2.

I suoli SAN 2 (*Vertic Calcixerepts*) sono molto simili ai suoli SAN 1, descritti nell'unità 6.5, dai quali differiscono perché inseriti in un pedopaesaggio più acclive. Anche in questo caso si tratta di suoli a tessitura superficiale franco argillosa, con elevato contenuto in calcare attivo e con presenza di un orizzonte calcico generalmente più superficiale rispetto ai suoli SAN 1. Anche i suoli RIP 2 si caratterizzano, rispetto alla sottounità tipologica RIP 1, per la maggiore acclività dei versanti.

Il **sottosistema 6.11** comprende versanti a profilo rettilineo con pendenze da acclivi a molto acclivi e con substrato costituito da conglomerati miocenici, eterometrici, a cemento calcareo. L'unità si estende per circa 10.000 ettari ed è distribuita principalmente nelle zone più interne della Provincia pedologica n.6. I suoli PUL 1, che caratterizzano questo sottosistema, presentano un orizzonte superficiale con contenuto relativamente alto di sostanza organica, colore umido tendenzialmente bruno scuro e con struttura poliedrica subangolare moderatamente sviluppata. Si tratta di suoli che hanno un contatto con il substrato di origine molto superficiale, con scheletro abbondante, e tessitura grossolana; il drenaggio è rapido e presentano bassa capacità di ritenuta idrica.

Il **sottosistema 9.13**, presente sul versante ionico e nell'alto bacino del fiume Crati, comprende versanti acclivi a profilo rettilineo. L'unità si estende per complessivi 16.000 ettari, il substrato è costituito da conglomerati eterometrici di Era terziaria, localmente a cemento calcareo. Nell'unità dominano suoli BAS 1, con orizzonte superficiale ricco di sostanza organica, ben strutturato e di colore bruno scuro (10YR3/3). La tessitura è sabbioso-franca o franco sabbiosa, anche negli orizzonti sotto-superficiali, e lo scheletro frequente (15-30%). Al di sotto dei 30-40 cm di profondità si rinviene spesso il substrato conglomeratico in fase di alterazione.

Il **sottosistema 9.14**, esteso per circa 16.000 ettari, è presente principalmente nell'ambiente dei rilievi collinari interni del versante ionico, a quote medie di 600 m s.l.m.. L'unità si caratterizza per versanti molto acclivi, a profilo rettilineo e substrato costituito da conglomerati eterometrici di Era Terziaria. Queste aree sono interessate localmente da fenomeni di dissesto di tipo puntiforme (frane). I suoli dominanti sono BAS 2, che sono molto simili per tassonomia e caratteristiche chimico fisiche a quelli descritti nell'unità precedente (BAS 1), tuttavia, appartenendo ad un pedopaesaggio più acclive, possono presentare orizzonti pedogenizzati più sottili rispetto ai suoli BAS 1.

L'ambiente tipico del **sottosistema 13.3** è quello dei versanti da debolmente a moderatamente acclivi, talvolta terrazzati. Il substrato è costituito da rocce metamorfiche di diverso grado (scisti biotitici, gneiss e scisti filladici) localizzate prevalentemente in Sila Grande e Piccola, in Catena Costiera nella zona settentrionale delle Serre, mentre mancano totalmente nella zona centro-meridionale delle Serre e in Aspromonte. L'unità si estende per circa 49.500 ettari.

Il **sottosistema 13.6**, con i suoi 112.700 ettari circa, rappresenta l'unità cartografica più estesa di tutta la Provincia pedologica 13. Il paesaggio è dominato da versanti acclivi con pendenze comprese tra il 20 e il 35%; il substrato è costituito da rocce a diverso grado metamorfico appartenenti al gruppo delle filladi, dei leucoscisti, degli scisti biotitici e degli gneiss.

La sottounità tipologica LAD 1 presenta un profilo A/R nel quale l'epipedon "umbrico" poggia direttamente sulla roccia metamorfica sottostante. Lo spessore di tali orizzonti oscilla generalmente tra i 30 e i 50 cm (*Humic Lithic Dystrocherept*). Localmente, per effetto del cambio di pendenza o nella parte bassa del versante, lo spessore può essere maggiore per accumulo di materiale pedogenizzato eroso dai rilievi circostanti e ridepositato ad opera della gravità e delle acque di ruscellamento. Anche la sottounità tipologica SCI 2 presenta un orizzonte di superficie ricco di sostanza organica e di colore bruno ma non sufficientemente scuro da identificare i requisiti diagnostici dell'epipedon "umbrico" (*Typic Distrudept*).

6 SUOLO

6.1 Copertura del suolo

Per copertura del suolo (*Land Cover*) si intende la copertura biofisica della superficie terrestre, che comprende le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE. La copertura artificiale può essere di tipo permanente (edifici, fabbricati, infrastrutture pavimentate o ferrate, altre aree pavimentate o dove sia avvenuta un'impermeabilizzazione permanente del suolo) o di tipo reversibile (aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; impianti fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole, in cui la rimozione della copertura ripristini le condizioni naturali del suolo).

Dall'analisi della carta di copertura del suolo 2018, quasi l'89% della superficie nazionale risulta occupato dalle superfici vegetate, seguite da quelle abiotiche (9,63%) e da corpi idrici e zone umide (1,57 e 0,18%). Nell'ambito dell'abiotico prevale la componente artificiale, che occupa circa i tre quarti della classe e il 7,22% del totale. Per quanto riguarda la vegetazione, questa è ripartita equamente tra componente legnosa e erbacea, rispettivamente 44,40% e 44,21% della superficie nazionale.

L'analisi della copertura del suolo a livello regionale, mostra che le superfici abiotiche artificiali registrano valori inferiori al 10% e, all'interno di esse, prevale la componente impermeabilizzata (cfr. Figura 6-1). Le aree vegetate sono coperte prevalentemente da vegetazione arborea, che occupa più della metà (60% circa) del territorio regionale, con la netta prevalenza delle latifoglie sulle conifere.

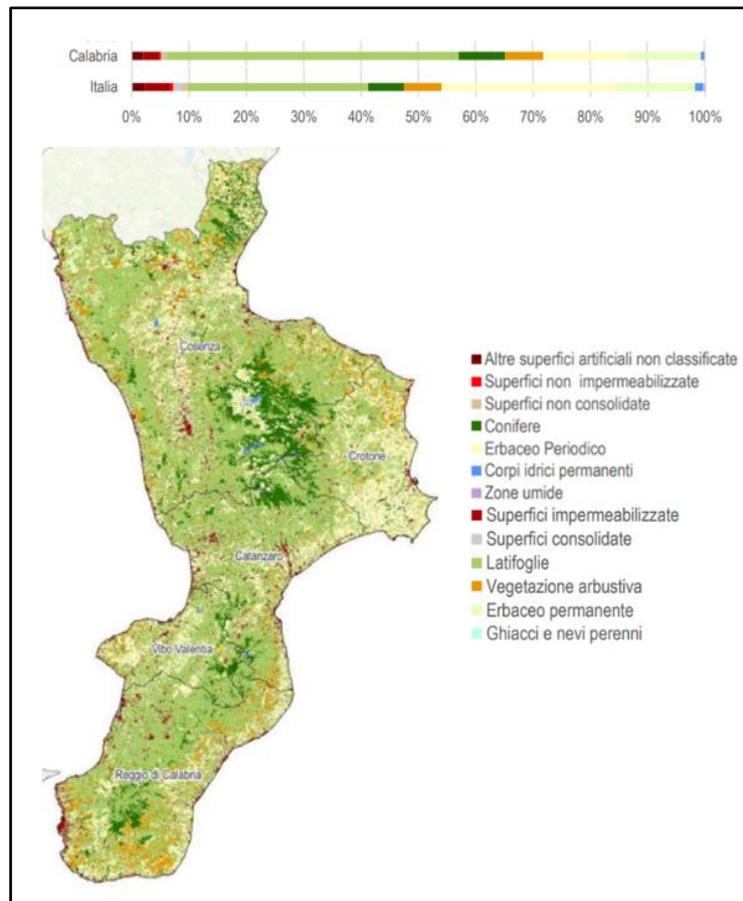


Figura 6-1 Copertura del suolo (2018) nella Regione Calabria e in termini di percentuale della superficie occupata da ciascuna classe nella Regione Calabria a confronto con il territorio Nazionale (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizioni 2022 e 2023)

Per quanto attiene l'ambito di progetto, la copertura di suolo è costituita prevalentemente da erbaceo periodico (cfr. Figura 6-2), ma sono presenti anche latifoglie e cespuglieti.

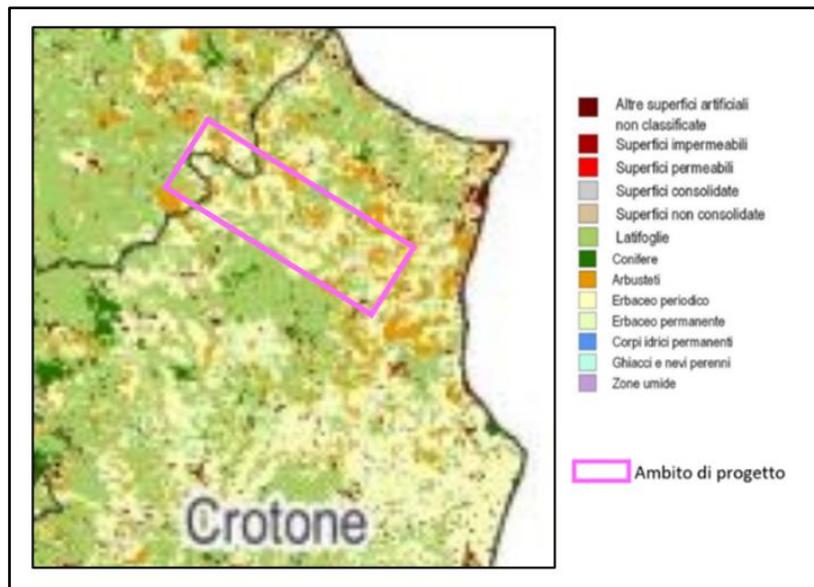


Figura 6-2 Copertura del suolo (2018) dell'ambito interessato dal progetto (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2022)

6.2 Uso del suolo

Nel 2018 in Calabria le foreste e l'arboricoltura da legno interessano la maggior percentuale (42%), rispetto ad altri usi, del territorio, le superfici coltivate rappresentano circa il 37%, l'uso urbano e le aree assimilate rappresentano circa il 7%. Nell'ambito dell'uso agricolo del suolo, sebbene le colture permanenti siano dominanti, i seminativi occupano importanti porzioni di territorio in Calabria.

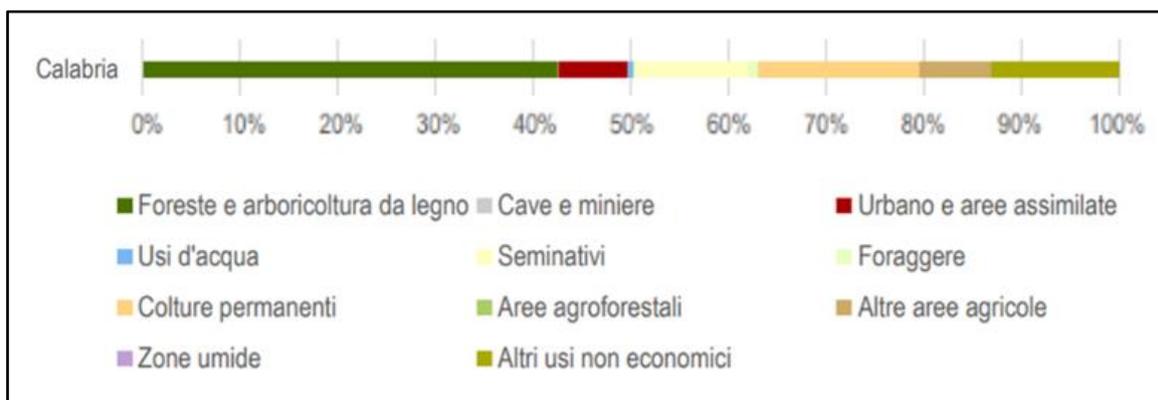


Figura 6-3 Uso del suolo (2018) in termini percentuali (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023)

I limiti amministrativi in cui ricade il progetto rientrano nell'area denominata dall'ARSAC⁸ "Valle del Neto e Alto Marchesato", che comprende 16 Comuni: Belvedere di Spinello, Caccuri, Casabona, Castelsilano, Cerenzia, Cirò, Cirò Marina, Crucoli, Melissa, Pallagorio, Rocca di Neto, S. Nicola dell'Alto, Savelli, Strongoli, Umbriatico, Verzino.

Il territorio appare molto eterogeneo per natura dei suoli ed esposizione: tale condizione determina la coesistenza di areali con microclimi differenti, che nel complesso consentono una scalarità dell'epoca di maturazione delle produzioni e una loro notevole varietà. Nel territorio, come in tutta la regione, si è assistito, negli ultimi decenni, a processi di intensificazione dell'attività agricola e di abbandono delle aree rurali marginali, che hanno causato una riduzione di aree ad alto valore naturale, particolarmente vulnerabili ai cambiamenti, minacciando il delicato equilibrio tra agricoltura e biodiversità.

Il clima è tipicamente mediterraneo, con temperatura media annua di 15,3 °C, punte minime intorno allo 0°C nei mesi invernali e punte massime di 37°C nei mesi estivi. In questi ultimi, a causa delle elevate temperature e delle modeste precipitazioni, si determina un elevato deficit idrico per le colture.

La scarsa disponibilità di risorse idriche implica il ricorso sistematico alle riserve presenti nella falda sotterranea e, nel complesso, ha riflessi negativi sulla produttività del settore agricolo. La variazione degli eventi piovosi, più intensi ma meno frequenti, è collegata con la natura torrentizia e stagionale dei corsi idrici superficiali e accresce la vulnerabilità legata al rischio di esondazione, al dissesto idrogeologico e all'inaridimento dei terreni.

L'aspetto attuale dell'area in esame, singolare per l'ampio altopiano spoglio e argilloso e per le colline ricoperte di oliveti che fanno da corona al massiccio boschivo della Sila, è il frutto di una storia agricola che lo ha caratterizzato fin dalle epoche più remote. Fin dall'antichità l'area in esame si è contraddistinta per la produzione di cereali e per la pastorizia, e queste due attività, sebbene si siano evolute nei secoli, si sono mantenute fino ad oggi in virtù della peculiare attitudine del territorio e per la conservazione operata dal latifondo.

Nelle aree interne, al di sopra dell'area di coltivazione dell'olivo, sono presenti dei castagneti, un tempo molto più estesi.

Nell'area in esame, e nello specifico in quella interessata dal parco, si alternano superfici coltivate a zone naturali. Queste ultime sono costituite da: formazioni boscate di latifoglie, soprattutto a sud e a ovest del progetto; cespuglieti e arbusteti e aree arboree e arbustive in evoluzione, che spesso sono fasi evolutive tendenti verso il bosco, derivanti dall'abbandono di zone coltivate; vegetazione sclerofilla.

⁸ Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese

Tra le superfici coltivate sono diffusi i seminativi e gli oliveti, ma sono presenti anche i vigneti, principalmente nella zona ad est del progetto.

Quanto descritto si può riscontrare nella "Carta dell'uso del suolo", della quale si riporta uno stralcio nella Figura 6-4, redatta a partire dal dato nazionale, aggiornato al 2018, del *Corine Land Cover*, integrato con alcune informazioni a livello regionale (corsi d'acqua, ecc.) e successive elaborazioni specialistiche mediante l'analisi delle foto satellitari.

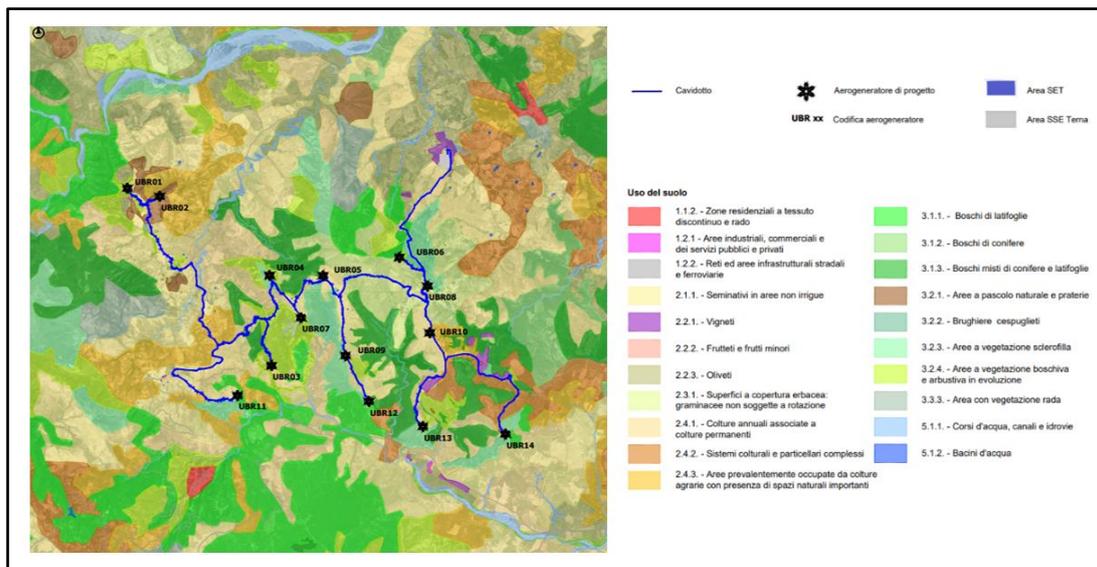


Figura 6-4 Stralcio della Carta di uso del suolo

7 ASPETTI AGRONOMICI

7.1 Sistema agroalimentare

Il sistema agroalimentare del territorio della "Valle del Neto e Alto Marchesato" è costituito prevalentemente dalle seguenti filiere: vitivinicola, olivicola, agrumicola, frutticola, orticola.

7.1.1 Filiera vitivinicola

La viticoltura caratterizza due aree del territorio: la prima, che costituisce il nucleo più importante, comprende i comuni di Cirò, Cirò Marina, Melissa, Crucoli e Strongoli (dove sono localizzate le DOC Cirò e Melissa), e detiene il 50% della produzione viticola regionale; la seconda area interessa una fascia pedemontana, dove tradizionalmente si coltiva la vite che, oltre a fornire un'integrazione di reddito, contribuisce alla tutela del territorio.

Nel territorio, oltre alle due citate DOC Cirò e Melissa, si ricordano le due Indicazioni Geografiche Tipiche "Val di Neto" e "Lipuda".

I punti di debolezza per il comparto viticolo sono riportati di seguito:

- la frammentazione della maglia poderale;
- la senilizzazione degli addetti;
- la presenza di un cospicuo numero di associazioni che hanno privilegiato l'assistenza burocratica (pratiche per accedere agli aiuti comunitari al reddito) a scapito, eccetto rari casi, della commercializzazione e dell'assistenza tecnica ai soci;
- la mancanza di Consorzi di tutela;
- l'impoverimento della piattaforma ampelografica;
- la carenza di strutture vivaistiche;
- la migrazione di colture di pregio verso altri comprensori.

Rappresentano punti di forza i seguenti:

- l'eterogeneità del territorio, con microclimi differenti, che comporta una variabilità nel periodo di maturazione del prodotto;
- la presenza di due riconoscimenti DOC e 2 IGT;
- la possibilità di ulteriore sviluppo delle superfici investite;
- la produzione vinicola nota su tutti i mercati.

Sarebbe opportuno intraprendere azioni volte alla sostituzione dei vecchi impianti con nuovi impianti, adottando moderne tecniche di allevamento, di potatura e di irrigazione, in modo tale di meccanizzare quasi tutte le operazioni colturali. Inoltre occorre migliorare la piattaforma ampelografica, incentivare la costituzione di piccole cantine familiari per la produzione di vini di pregio, ammodernare gli impianti di trasformazione delle cantine sociali e creare vivai per la produzione di barbatelle selezionate.

7.1.2 Filiera olivicola

Nell'area in esame vi sono circa 9.071 ettari investiti ad olivo, ripartiti in 5.144 aziende. I comuni maggiormente interessati dalla coltivazione di olivi sono Crucoli, Casabona e Strongoli, con una superficie superiore ai 1.000 ettari.

I punti di debolezza per il comparto olivicolo sono riportati di seguito:

- la carenza di organizzazione di filiera;
- la presenza di un'elevata percentuale di impianti vetusti;
- la senilizzazione degli addetti;
- la presenza di un cospicuo numero di associazioni che hanno privilegiato l'assistenza burocratica (pratiche per accedere agli aiuti comunitari al reddito per l'olio di oliva) a scapito, eccetto rari casi, della commercializzazione e dell'assistenza tecnica ai soci;
- lo scarso impulso alla valorizzazione dei prodotti;
- la rete viaria interpodereale insufficiente.

Rappresentano punti di forza i seguenti:

- la presenza di due riconoscimenti DOP (di cui uno già riconosciuto dalla CEE e l'altro in attesa di riconoscimento) che interessano tutti i comuni della provincia;
- la vocazionalità del territorio e il ruolo tradizionale rivestito dalla coltura;
- la presenza di alcune varietà esistenti solo in questa area, con conseguente possibilità di caratterizzare l'olio.

Sarebbe opportuno intraprendere azioni volte ad incrementare la meccanizzazione delle operazioni colturali, al fine di abbattere i costi di produzione; favorire la ristrutturazione dei vecchi impianti al fine di contenere i costi di produzione e migliorare la qualità dell'olio; incentivare la creazione di centri di stoccaggio, lavorazione, trasformazione e confezionamento, sia per il prodotto olio che per olive da mensa e sottoprodotti (patè di olive e creme varie).

7.1.3 Filiera agrumicola

Nel territorio in esame vi sono 643 ettari investiti ad agrumi, ripartiti in 590 aziende. I comuni maggiormente interessati dalla produzione agrumicola sono: Rocca di Neto, Casabona e Cirò Marina.

L'agrumicoltura, oltre a presentare problemi comuni alle altre filiere (frammentazione aziendale, senilizzazione degli addetti agricoli, ecc.), risente in modo particolare per problemi legati alla coltivazione di poche varietà, alla carenza di organizzazione della filiera e allo scarso impulso alla valorizzazione dei prodotti. L'area in esame, nonostante quanto detto, viene definita come "terzo polo agrumicolo calabrese", ad ogni modo tale filiera potrebbe essere maggiormente sviluppata mediante un ampliamento della scelta varietale, un incremento della meccanizzazione delle

operazioni colturali, un'implementazione nella creazione di centri di stoccaggio, lavorazione, trasformazione e confezionamento, sia per il prodotto fresco che per i succhi.

7.1.4 Filiera frutticola

Nel territorio in esame non esiste una frutticoltura specializzata, ma potenzialmente esso è vocato per tale tipologia colturale. In un programma di sviluppo di tale comparto, si ritiene opportuno indirizzarsi verso le specie tradizionali, che offrono possibilità di reddito: fico, fico d'India, albicocco e ciliegio nelle aree irrigue; mentre per le zone pedemontane e le aree marginali, ad integrazione del reddito, si potrebbe diffondere la coltivazione di piccoli frutti (more, ribes, lamponi, ecc.) oppure incentivare la castanicoltura da frutto. Inoltre si dovrebbe incentivare la creazione di piccole strutture di trasformazione, condizionamento e confezionamento.

7.1.5 Filiera orticola

Il comparto orticolo, pur occupando solo il 4% della superficie agricola provinciale, è importante per il valore delle produzioni. Nel territorio in esame vi sono circa 1.187 ettari investiti ad ortive, con 312 aziende. I comuni maggiormente interessati dalla produzione orticola sono Rocca di Neto, Strongoli e, in parte, Casabona, con superficie superiore ai 150 ettari. Alcune di queste produzioni sono state fiorenti fino a quando sono state attive alcune industrie agroalimentari legate al territorio, prime fra tutte lo zuccherificio di Strongoli e il conservificio ESAC di Crotone.

Tutto il territorio è ottimale sia per le coltivazioni primaticce che per quelle tardive e l'orticoltura merita sicuramente di decollare, inserendola in opportuni programmi di sviluppo. Al fine di ottenere buoni risultati, ad ogni modo, occorre incentivare il ricorso alle innovazioni tecnologiche, dalle macchine adibite alle operazioni colturali sino all'utilizzo di semi e piantine resistenti alle fitopatie. Buone prospettive di sviluppo sono legate all'incremento della superficie destinata a colture protette (serre, tunnel) e colture fuori suolo, che consentono di ampliare l'offerta del prodotto. Anche per questo comparto è indispensabile incentivare la creazione di centri di stoccaggio, lavorazione, trasformazione e confezionamento, sia per il prodotto fresco che lavorato.

7.2 I prodotti agroalimentari di qualità

La Calabria è in grado di realizzare produzioni di alto valore qualitativo, infatti sono presenti 13 prodotti DOP e 7 IGP.

Per quanto attiene la realtà vitivinicola della Calabria, vi sono 10 vini I.G.T. e 9 D.O.C..

L'area oggetto di intervento rientra in un contesto territoriale ricco di produzioni di qualità, soprattutto vinicole ed olearie, ma anche derivate dall'allevamento (formaggio e salumi). Nell'ambito dei limiti amministrativi identificati nei comuni di Umbriatico, Cirò, Crucoli e Carfizzi (tutti o solo alcuni in base ad ognuno dei prodotti) sono state individuate le seguenti produzioni tra DOP, IGP, IGT e DOC:

- DOC "Cirò";
- DOC "Melissa";
- IGT "Val di Neto";
- IGT "Lipuda";
- IGT "Calabria";
- IGP "Clementine di Calabria";
- IGP "Olio di Calabria";
- DOP "Salsiccia di Calabria";
- DOP "Capocollo di Calabria";
- DOP "Pancetta di Calabria";
- DOP "Soppressata di Calabria";
- DOP "Liquirizia di Calabria";
- DOP "Pecorino Crotonese"
- DOP "Caciocavallo Silano".

I vini DOC "Cirò" rosso e rosato devono essere ottenuti da uve prodotte da vigneti aventi, nell'ambito aziendale, la seguente composizione ampelografica:

- Gaglioppo minimo 80%;
- possono concorrere alla produzione di detti vini le uve a bacca rossa provenienti dalle varietà idonee alla coltivazione nella regione Calabria, iscritti nel Registro Nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004 e successivi aggiornamenti, riportati nell'allegato 1 del disciplinare di produzione, fino ad un massimo del 20% ad esclusione delle varietà Barbera, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Sangiovese e Merlot, che possono concorrere fino ad un massimo del 10%.

Il vino "Cirò" bianco deve essere ottenuto da uve prodotte da vigneti aventi, nell'ambito aziendale, la seguente composizione ampelografica:

- Greco bianco minimo 80%;

- possono concorrere alla produzione di detti vini, da sole o congiuntamente fino ad un massimo del 20%, le uve a bacca bianca provenienti dalle varietà idonee alla coltivazione nella regione Calabria, iscritti nel Registro Nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004 e successivi aggiornamenti.

Le condizioni ambientali di coltura dei vigneti destinati alla produzione dei vini "Cirò" rosso, rosato e bianco devono essere quelle tradizionali della zona o comunque quelle più idonee a conferire ai vini le caratteristiche chimico-fisiche e qualitative necessarie. I sestri di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura, devono essere quelli generalmente usati, o in alternativa, quelli più adatti a conferire alle uve ed ai vini le succitate caratteristiche.

I vini a denominazione di origine controllata "Melissa" devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti aventi nell'ambito aziendale le seguenti composizioni ampelografiche:

1. Melissa bianco:
 - a. Greco bianco dall'80 al 95%;
 - b. Trebbiano toscano, Malvasia bianca, da soli o congiuntamente dal 5% al 20%.
2. Melissa rosso:
 - a. Gaglioppo dal 75 al 95%;
 - b. Greco nero, Greco bianco, Trebbiano toscano e Malvasia bianca, da soli o congiuntamente dal 5% al 25%.

Le condizioni ambientali e di coltura dei vigneti destinati alla produzione di vini a DOC "Melissa" devono essere quelle tradizionali della zona e comunque atte a conferire alle uve e ai vini derivati le loro specifiche caratteristiche di qualità. Sono pertanto da considerarsi esclusi, i vigneti male esposti ed umidi. I sestri di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura, devono essere quelli generalmente usati o comunque atti a non modificare le caratteristiche delle uve e dei vini. È vietata ogni pratica di forzatura ed è vietata l'irrigazione.

I vini ad indicazione geografica tipica "Val di Neto" bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, da uno o più vitigni idonei alla coltivazione nella Regione Calabria, a bacca di colore analogo, iscritti nel registro nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004 e successivi aggiornamenti. Le condizioni ambientali e di coltivazione dei vigneti destinati alla produzione dei vini devono essere quelle tradizionali della zona.

I vini ad indicazione geografica tipica "Lipuda" bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, da uno o più vitigni idonei alla coltivazione nella Regione Calabria, a bacca di colore analogo, iscritti nel registro nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004 e successivi aggiornamenti. Le condizioni ambientali e di coltivazione dei vigneti destinati alla produzione dei suddetti vini, devono essere quelle tradizionali della zona.

I vini IGT "Calabria" bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, da uno o più vitigni idonei alla coltivazione nella Regione Calabria, a bacca di colore analogo, iscritti nel Registro Nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004 e successivi aggiornamenti, riportati nell'allegato 1 del disciplinare di produzione. La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti ad essere designati con l'indicazione geografica tipica «Calabria» comprende l'intero territorio amministrativo delle province di: Catanzaro, Cosenza, Crotona, Reggio Calabria, Vibo Valentia nella regione Calabria. Le condizioni ambientali e di coltivazione dei vigneti destinati alla produzione dei suddetti vini devono essere quelle tradizionali della zona. I dati climatici evidenziano che le piogge sono concentrate prevalentemente nel periodo autunno-inverno, raggiungono il loro valore massimo nel mese di ottobre, novembre e dicembre ed il minimo nel mese di luglio e agosto. La temperatura media mensile raggiunge il massimo nei mesi di luglio e agosto ed il minimo nei mesi di gennaio, febbraio. Si è in presenza di un clima che va da temperato caldo, con una forte deficienza idrica in estate e una concentrazione estiva dell'efficienza termica.

L'indicazione geografica protetta "Clementine di Calabria", è riservata ai frutti apireni che rispondono alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel relativo disciplinare di produzione.

L'indicazione geografica protetta "Clementine di Calabria" designa esclusivamente il frutto del Clementine afferente alle seguenti cultivar, selezioni clonali, mutazioni gemmarie: "SRA 63", "Spinoso", "Fedele", "Comune", "Tardivo", "Hernandina", "Marisol" e "di Nules". I terreni idonei per la coltivazione della "Clementine di Calabria" sono di medio impasto con un contenuto di limo ed argilla inferiore al 60% e con un contenuto in calcare non superiore al 15 %.

L'utilizzo dell'irrigazione, delle pratiche di concimazione e l'effettuazione delle altre pratiche colturali ed agronomiche, debbono essere effettuati secondo le modalità tecniche indicate dai competenti Servizi della Regione Calabria.

La difesa fitosanitaria di prevalente utilizzo deve far ricorso ove possibile alle tecniche di lotta integrata o biologica.

Nelle aree interessate alla coltivazione dell'olivo per la produzione dell'olio extravergine d'oliva ad Indicazione Geografica Protetta "Olio di Calabria", il clima è caratterizzato da una stagione rigida ed umida, da dicembre a febbraio, con temperature minime che possono scendere sotto gli 8°C, seguita da un periodo estivo caldo e asciutto, da maggio a settembre, con temperature che superano frequentemente i 32°C nel periodo di luglio-agosto, al quale corrispondono lunghi periodi di siccità, attestati dalla bassa percentuale di piovosità, non superiore al 10%, del totale annuo delle precipitazioni (in media 600 mm).

Si tratta di un clima temperato ad estate secca, generalmente denominato "mediterraneo". Inoltre i terreni in cui insiste l'olivo risultano di differente morfologia e costituzione, frutto di complesse

vicende geologiche e tettoniche, che hanno portato alla costruzione di una struttura costituita essenzialmente da una serie di falde cristalline, denominata nell'insieme Arco Calabro, derivante dalla deformazione di crosta oceanica e continentale.

L'esclusiva provenienza autoctona delle cultivar utilizzabili, con una soglia minima del 90% della composizione varietale, costituisce elemento di specificità del prodotto finale.

L'area geografica di produzione della DOP "Salsiccia di Calabria" è compresa nel sud dell'Italia ed è caratterizzata da un clima caldo-temperato con scarse precipitazioni, concentrate nel periodo invernale. Il territorio è prevalentemente collinare e montuoso, ma grazie alla sua caratteristica peninsulare, comprende oltre 800 km di costa, che si affacciano sul mare Tirreno e sul mare Ionio. Il mix di mare, colline e monti genera condizioni climatiche specifiche nell'ambito dell'area del Mediterraneo. La "Salsiccia di Calabria" deve essere ottenuta dalla lavorazione di carni di suini allevati in Calabria e le cui fasi di preparazione e lavorazione devono aver luogo nel territorio calabrese.

I mangimi per l'alimentazione dei suini devono essere mangimi composti integrati di orzo, favino, mais, ghiande, ceci, in misura non inferiore al 50% del contenuto.

Nella preparazione dell'impasto per la "Salsiccia di Calabria" è ammesso l'uso di soli ingredienti naturali, quali sale (cloruro di sodio), pepe nero in grani ed in polvere, peperoncino/peperone (genere *Capsicum* L.) rosso piccante, rosso dolce, in polvere e/o in crema, vino, spezie e aromi naturali.

L'area geografica di produzione della DOP "Capocollo di Calabria" è tutto il territorio regionale della Calabria.

Il Capocollo di Calabria è preparato utilizzando le carni della parte superiore del lombo dei suini, disossato e sottoposto ad una complessa lavorazione, frutto dell'esperienza e della tradizione radicata nella regione Calabria.

L'area interessata alla produzione e trasformazione del Capocollo di Calabria è caratterizzata da un legame con l'ambiente determinato dal tipico clima del meridione italiano con scarse precipitazioni, in genere concentrate nel periodo invernale, e della posizione geografica dei territori interessati, che sfruttano anche particolari ventilazioni ed escursioni termiche.

L'area geografica di produzione della DOP "Pancetta di Calabria" è l'intero territorio regionale della Calabria.

La "Pancetta di Calabria" è ottenuta dalla lavorazione del sottocostato inferiore dei suini ed è sottoposta ad una complessa lavorazione, frutto dell'esperienza e della tradizione radicata nella regione Calabria, che ne determina delle caratteristiche uniche.

I requisiti della "Pancetta di Calabria" dipendono dalle condizioni ambientali e dai fattori naturali ed umani.

La Pancetta di Calabria deve essere ottenuta dalla lavorazione di carni di suini allevati in Calabria, e le cui fasi di preparazione e lavorazione devono aver luogo nel territorio calabrese.

L'area geografica di produzione della DOP "Soppressata di Calabria" è tutto il territorio della Regione Calabria.

La Soppressata di Calabria è preparata con un impasto di carne tritata a medio taglio, derivata dal prosciutto, e dalla spalla e/o dal filetto, con grasso ben scelto ricavato dal lardo della parte anteriore del lombo, vicino al capocollo, ed ingredienti aromatici naturali. Inoltre la particolare forma leggermente schiacciata e il sapore speziato tipico degli aromi utilizzati contribuisce a rendere distinguibile questo prodotto.

I requisiti della "Soppressata di Calabria" dipendono dalle condizioni ambientali e dai fattori naturali ed umani.

La "Soppressata di Calabria" deve essere ottenuta dalla lavorazione di carni di suini allevati in Calabria e le cui fasi di preparazione e lavorazione devono aver luogo nel territorio calabrese.

Nella preparazione dell'impasto per la "Soppressata di Calabria" è ammesso l'uso di soli ingredienti naturali quali: sale (cloruro di sodio); pepe nero in grani ed in polvere; peperoncino/peperone (genere *Capsicum* L.) piccante, rosso dolce, in polvere e/o in crema; vino; spezie e aromi naturali.

La Denominazione di Origine Protetta "Liquirizia di Calabria" è riservata esclusivamente alla liquirizia fresca o essiccata e al suo estratto. Tale liquirizia deve provenire dalle coltivazioni e dallo spontaneo di *Glychirrhiza glabra* (Fam. Leguminose), nella varietà denominata in Calabria "Cordara".

La conformazione e l'orografia determinano in Calabria condizioni bio-pedo-climatiche assolutamente uniche e peculiari rispetto al resto della penisola, in termini di temperature medie, escursione termica, umidità, piovosità, precipitazioni, vento, eliofania e radiazione solare, quindi temperatura del suolo, elementi questi ampiamente dimostrati da numerosi studi scientifici. Il particolare habitat ha, nel corso dei secoli, esercitato sulla specie una forte pressione adattiva e quindi selettiva, condizionando le performance in termini di caratteristiche compositive, nutrizionali, aromatiche definendo uno specifico chemiotipo, che è appunto la liquirizia di Calabria.

Il DOP "Pecorino Crotonese" si colloca al terzo posto, a livello nazionale, tra i pecorini tipici, dopo il pecorino "Romano" ed il "Sardo". Esso è prodotto nell'intero territorio della provincia di Crotone e viene proposto in tre tipologie: fresco, semiduro e stagionato.

Il "Caciocavallo silano" DOP è un formaggio semiduro a pasta filata prodotto esclusivamente con latte di vacca, crudo o eventualmente termizzato fino a 58° per 30 secondi in caseificio, con l'obbligo di indicarlo in etichetta, di non più di quattro munte consecutive dei due giorni precedenti a quelli della caseificazione, proveniente da allevamenti ubicati nelle seguenti regioni geografiche: Calabria, Campania, Molise, Puglia e Basilicata. La forma è ovale o tronco-conica con testina o senza. La crosta è sottile, liscia, di marcato colore paglierino; la superficie può presentare leggere insenature dovute ai legacci collocate in relazione alle modalità di legatura. La pasta è omogenea compatta con

lievissima occhiatura. Il sapore aromatico, piacevole, normalmente delicato e tendenzialmente dolce quando il formaggio è giovane, fino a divenire piccante a maturazione avanzata.

Oltre alle produzioni di qualità descritte, nel contesto amministrativo di riferimento vi sono alcune produzioni di "nicchia", le cui quantità sono limitate, quale ad esempio la Sardella di Crucoli, Cirò e Melissa.

7.3 Analisi sito-specifica

7.3.1 Il Parco eolico

La superficie prevista per gli aerogeneratori in progetto interessa principalmente zone coltivate (cfr. Figura 7-1), e secondariamente superfici naturali. Le zone coltivate nelle quali ricadono le torri del parco eolico sono costituite principalmente da seminativi, ai quali si aggiungono tre superfici costituite da prati stabili e quattro zone, di estensione ridotta, relative rispettivamente due ad oliveti e due a vigneti.

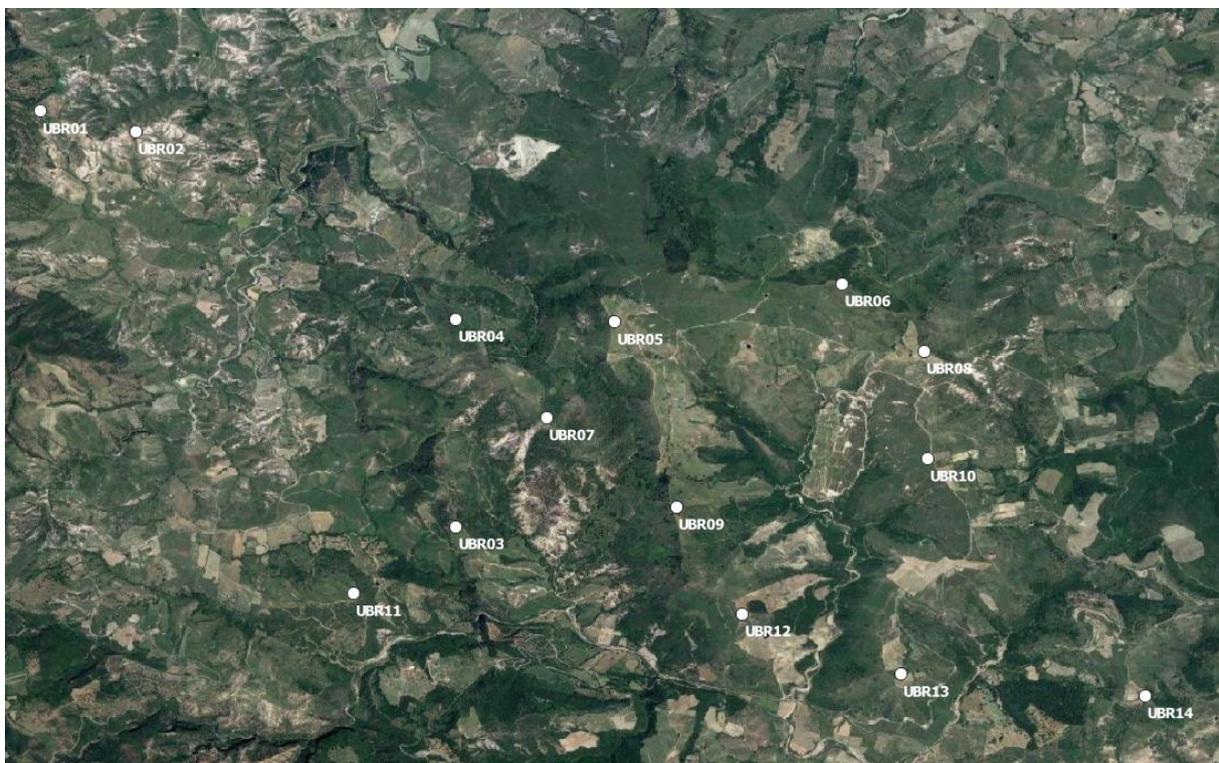


Figura 7-1 Ubicazione dei 14 aerogeneratori su immagini satellitari (Fonte: Google earth)

Nella parte seguente vengono analizzate singolarmente le coltivazioni presenti in corrispondenza dell'impronta a terra di ogni singolo aerogeneratore, comprensivo della relativa piazzola e del breve tratto di viabilità di accesso, che fa parte della viabilità di connessione tra gli aerogeneratori. Si specifica che una porzione dell'impronta a terra delle piazzole, riportate nelle immagini della parte seguente, sarà realizzata in granulare misto stabilizzato e una porzione (mediamente circa 2/3 dell'area) sarà ripristinata allo state ante operam, di fatto quindi al termine dei lavori solo una parte sarà effettivamente occupata dall'opera in progetto, modificando l'attuale uso agricolo del suolo.

I riferimenti catastali utilizzati sono quelli disponibili sul geoportale Nazionale dell'Agenzia delle Entrate⁹.

L'aerogeneratore **UBR01** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 1 (torre eolica), 3 e 4 del foglio 1 del comune di Umbriatico (KR). Nella porzione delle suddette particelle interessata dal progetto ricadono principalmente zone coltivate e marginalmente superfici a vegetazione naturale.

Le superfici coltivate sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.

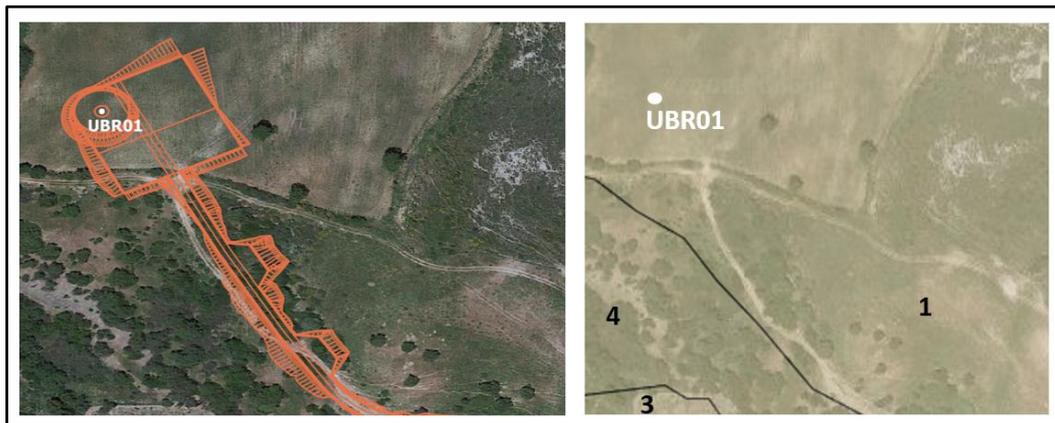


Figura 7-2 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR01 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR02** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 1 (torre eolica) 2, 6, 8 e 41 del foglio 1 del comune di Umbriatico. Nelle suddette particelle ricadono superfici a vegetazione naturale, costituite da aree a pascolo naturale, come si può vedere dalla figura seguente.

⁹ <https://catastomappe.it/mappa>

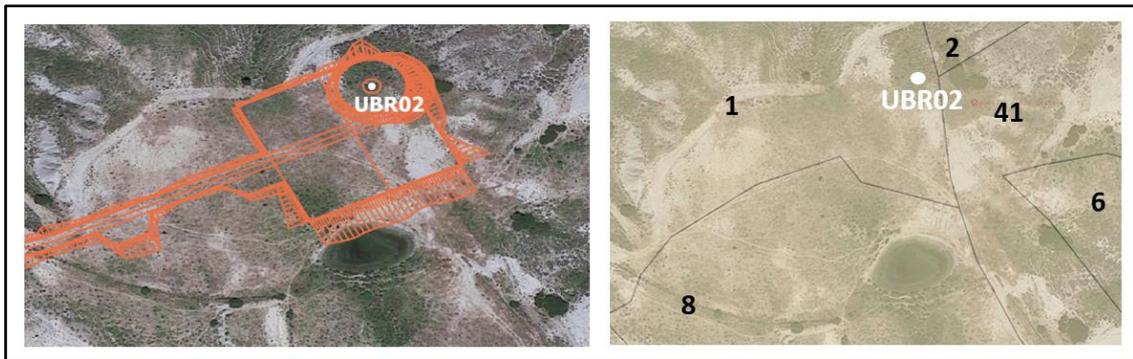


Figura 7-3 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR02 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR03** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 13 (torre eolica) e 28 del foglio 3, e sulla particella 65 del foglio 4, del comune di Umbriatico. Nelle suddette particelle ricadono zone coltivate e marginalmente superfici a vegetazione naturale.

Le superfici coltivate sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-4 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR03 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR04** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulla particella 88 (torre eolica) del foglio 2 e sulle particelle 7 e 9 del foglio 4, del comune di Umbriatico.

Le suddette particelle sono interessate da vegetazione naturale, costituita da macchia mediterranea e da aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione.

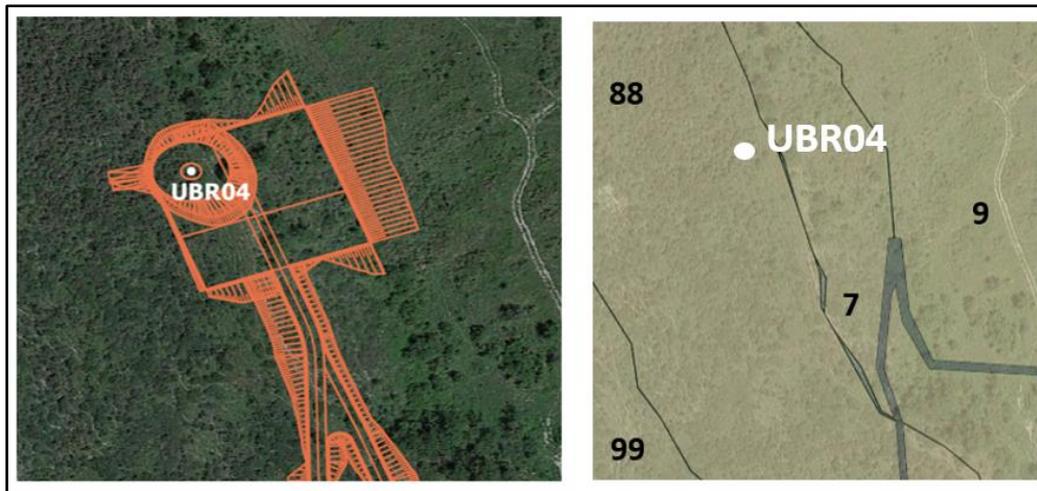


Figura 7-5 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR04 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR05** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 30 (torre eolica), 108 e 137 del foglio 4 del comune di Umbriatico. Nelle suddette particelle sono presenti superfici coltivate, costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.

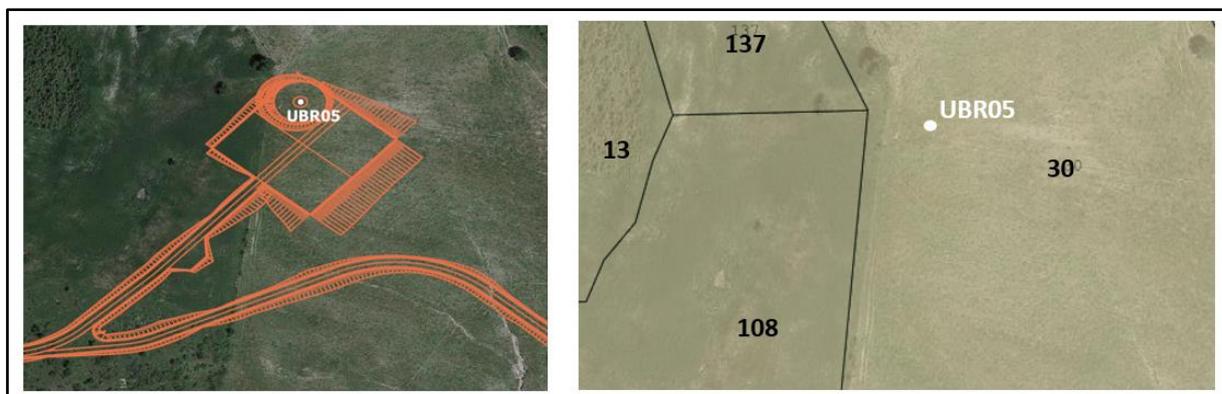


Figura 7-6 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR05 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR06**, e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulla particella 80 (torre eolica) del foglio 5 del comune di Umbriatico, e sulle particelle 9, 12 e 14 del foglio 48 del comune di Crucoli. Le suddette particelle ricadono in parte su superfici naturali, costituite da vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione e dal margine di una formazione boscata, in parte su superfici coltivate.

Le superfici coltivate sono costituite da prati stabili (superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione), come si può vedere dalla figura seguente.

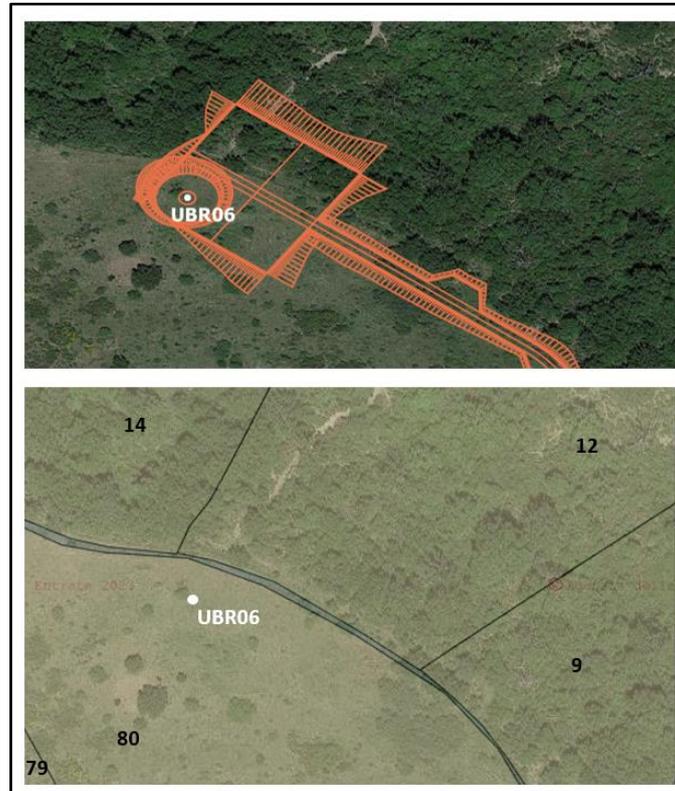


Figura 7-7 Rappresentazione su immagine satellitare dell'aerea della piazzola UBR06 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR07** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 31 e 32 (torre eolica) del foglio 4 del comune di Umbriatico. Le suddette particelle sono caratterizzate da superfici coltivate.

Le superfici coltivate sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.

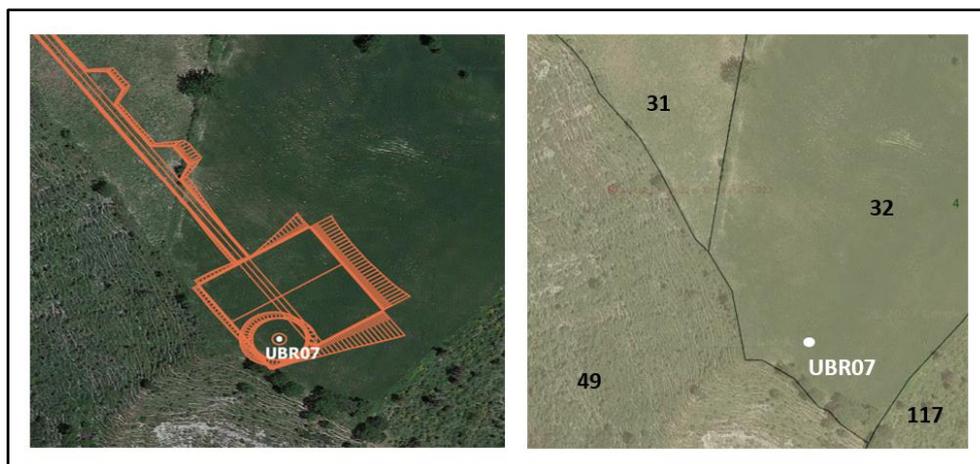


Figura 7-8 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR07 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR08** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 87 e 94 (torre eolica) del foglio 5 del comune di Umbriatico e sulle particelle 87 e 105 del foglio 51 del comune di Crucoli. Le suddette particelle ricadono in parte su superfici naturali, costituite da formazioni di macchia mediterranea, in parte su superfici coltivate.

Le superfici coltivate sono costituite da prati stabili (superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione), come si può vedere dalla figura seguente.

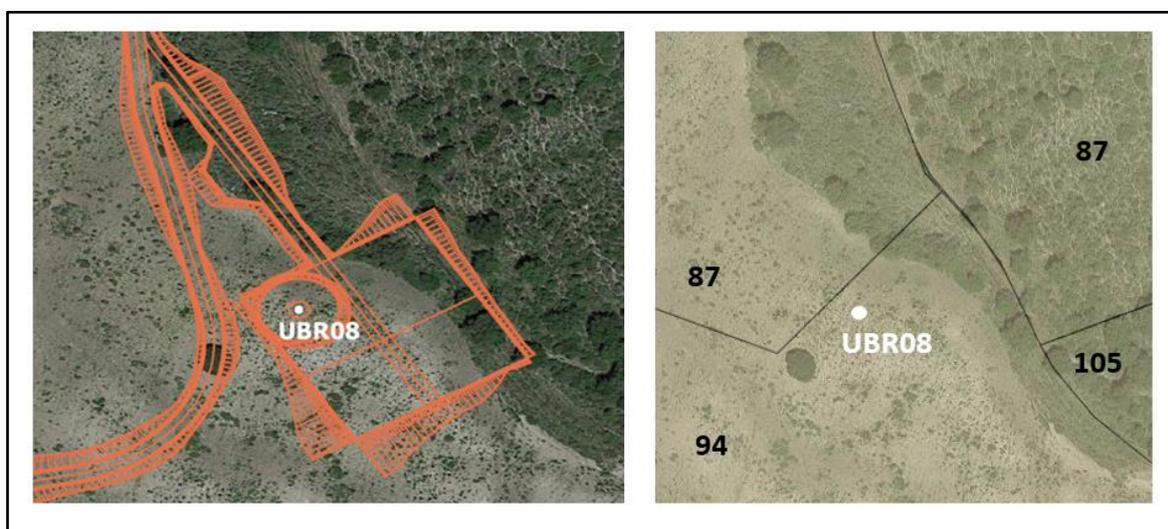


Figura 7-9 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR08 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR09** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulla particella 2 (torre eolica) del foglio 9 del comune di Umbriatico. La suddetta particella è caratterizzata da superfici coltivate, che sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-10 Rappresentazione su immagine satellitare dell'aerea della piazzola UBR09 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR10** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulla particella 5 del foglio 10 del comune di Umbriatico. La suddetta particella è caratterizzata da superfici coltivate, che sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-11 Rappresentazione su immagine satellitare dell'aerea della piazzola UBR10 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR11** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 23 (torre eolica) e 50 del foglio 7 del comune di Umbriatico. Le porzioni di particelle interessate sono caratterizzate da superfici coltivate, che sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.

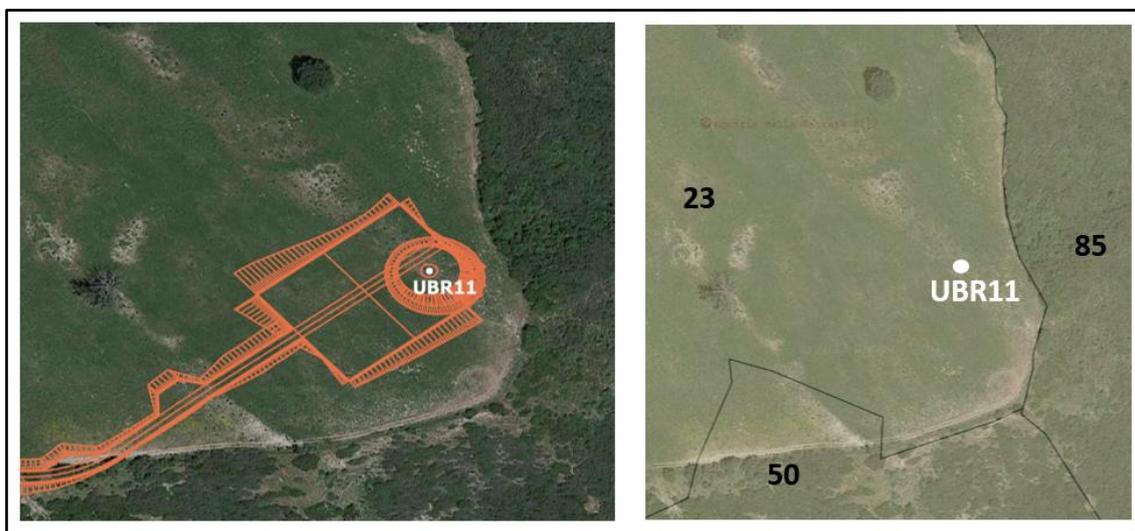


Figura 7-12 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR11 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR12** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulla particella 30 (torre eolica) del foglio 10 e sulla particella 78 del foglio 9, del comune di Umbriatico. Le porzioni delle suddette particelle interessate dal progetto sono caratterizzate principalmente da superfici coltivate e marginalmente da vegetazione naturale (aree a vegetazione sclerofilla).

Le superfici coltivate sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-13 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR12 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

L'aerogeneratore **UBR13** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 103 e 104 (torre eolica) del foglio 11 del comune di Umbriatico. Le suddette particelle sono caratterizzate da superfici coltivate, che sono costituite da seminativi, vigneti e una porzione marginale di oliveto, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-14 Rappresentazione su immagine satellitare dell'aerea della piazzola UBR13 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

Per quanto attiene gli olivi interessati dall'intervento relativo all'aerogeneratore UBR13, ne è previsto il loro espanto, prima dell'inizio dei lavori, e il successivo reimpianto in aree limitrofe, secondo la normativa vigente.

L'aerogeneratore **UBR14** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 42, 43, 46, 48, 49, 50, 53 e 54 (torre eolica) del foglio 55 del comune di Cirò e sulla particella 129 del foglio 12 del comune di Umbriatico. Le superfici presenti nelle suddette particelle sono caratterizzate da coltivazioni, che sono costituite da prati stabili, oliveti e vigneti, oltre che da una porzione a superficie naturale, caratterizzata da sclerofille.

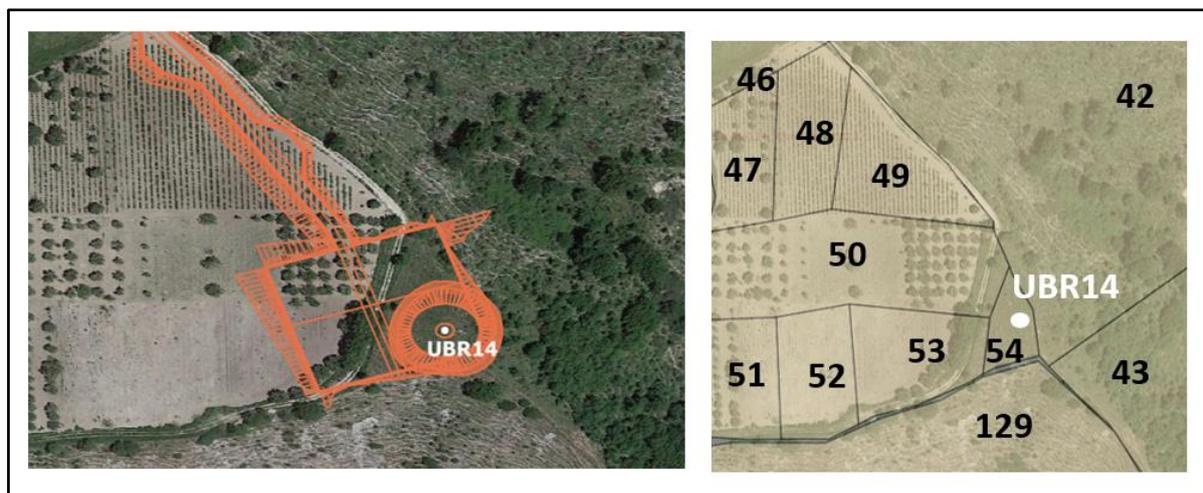


Figura 7-15 Rappresentazione su immagine satellitare dell'area della piazzola UBR14 e relativa via di accesso (immagine a sinistra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine a destra)

Per quanto attiene gli olivi interessati dall'intervento relativo all'aerogeneratore UBR14, ne è previsto il loro espianto, prima dell'inizio dei lavori, e il successivo reimpianto in aree limitrofe, secondo la normativa vigente.

Nella tabella seguente si riportano le dimensioni effettive di ogni singola piazzola, comprensiva della fondazione del relativo aerogeneratore, nella dimensione fisica dell'opera e l'indicazione dell'uso del suolo attualmente presente in corrispondenza di essa.

Piazzola	Superficie (ettari)	Uso suolo
UBR01	0,11	Seminativi
UBR02	0,12	Pascolo
UBR03	0,13	Seminativi/Vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione
UBR04	0,10	Area a vegetazione sclerofilla/Vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione
UBR05	0,125	Seminativi
UBR06	0,13	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
UBR07	0,12	Seminativi
UBR08	0,14	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
UBR09	0,15	Seminativi
UBR10	0,12	Seminativi

Piazzola	Superficie (ettari)	Uso suolo
UBR11	0,10	Seminativi
UBR12	0,125	Seminativi/aree a vegetazione sclerofilla
UBR13	0,11	Seminativi/Oliveto
UBR14	0,15	Oliveto/ Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione/Area a vegetazione sclerofilla

Tabella 7-1 Superficie occupata dalle singole piazzole di servizio

7.3.2 Elementi di progetto connessi al parco eolico

La viabilità di connessione tra gli aerogeneratori è costituita da 16 assi, dei quali 2 sono di adeguamento di assi stradali esistenti e 14 sono di nuova realizzazione. In merito a questi ultimi (Asse UB01, Asse UB02, Asse UB03, Asse UB04, Asse UB05, Asse UB06, Asse UB07, Asse UB08, Asse UB09, Asse UB11, Asse UB12, Asse UB13, Asse UB14, Asse 01), essi sono previsti sia su superfici coltivate, costituite principalmente da seminativi e prati stabili, ma anche oliveti e vigneti, sia su zone con vegetazione naturale spontanea, rappresentata da vegetazione arbustiva e/o arborea in evoluzione, macchia o gariga, pascoli ed in un paio di tratti da formazioni arboree.

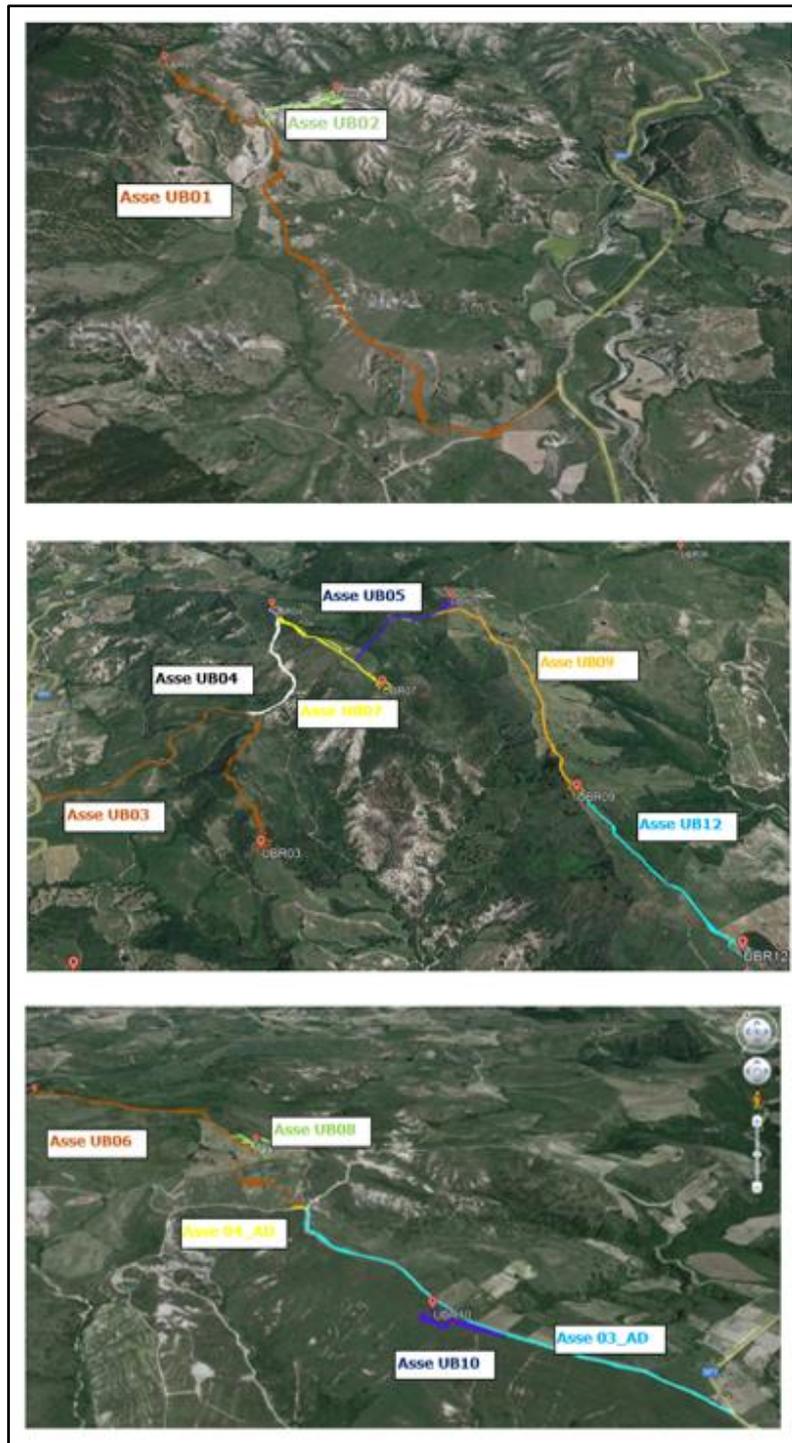


Figura 7-16 Rappresentazione, su immagini satellitari, di alcuni tratti di viabilità di nuova realizzazione e di due tratti in adeguamento



Figura 7-17 Rappresentazione, su immagini satellitari, di alcuni dei tratti di viabilità di nuova realizzazione

In particolare per quanto attiene i vigneti, essi vengono interessati solo in un punto dalla viabilità (asse 01), ma marginalmente e nello specifico nella zona di separazione tra colture diverse (cfr. figura seguente).



Figura 7-18 Asse 01 su foto satellitari

Per quanto attiene gli uliveti interessati, principalmente marginalmente, dalla viabilità in progetto, per essi, come detto per gli aerogeneratori ed elementi connessi, è previsto l'espianto degli individui e la loro successiva ripiantumazione in particelle limitrofe ricadenti nelle limitazioni amministrative regionali, in base alla normativa vigente ed in zone adeguate sotto il punto di vista agro-pedologico.

In aggiunta alla viabilità di progetto descritta, sono previsti altri piccoli interventi di realizzazione di nuova viabilità (cfr. Figura 7-19), che si riepilogano di seguito:

- Asse 02, lungo circa 200 m, necessario ad evitare una serie di tornanti lungo la S.P.6;
- Asse 05: piccolo asse di circa 150 metri di lunghezza, necessario a bypassare un tornante lungo la S.P.7 in direzione dell'aerogeneratore UBR14;
- Asse 06: piccolo asse per consentire agli automezzi di fare manovra per superare un tornante posto sulla S.P.7.

L'asse 02 è relativo ad un seminativo, mentre l'asse 05 interessa una superficie caratterizzata da vegetazione erbacea e piccoli arbusti, infine l'asse 06 interessa due zone di margine, rispettivamente di un vigneto e di un'area a vegetazione arbustiva in evoluzione.

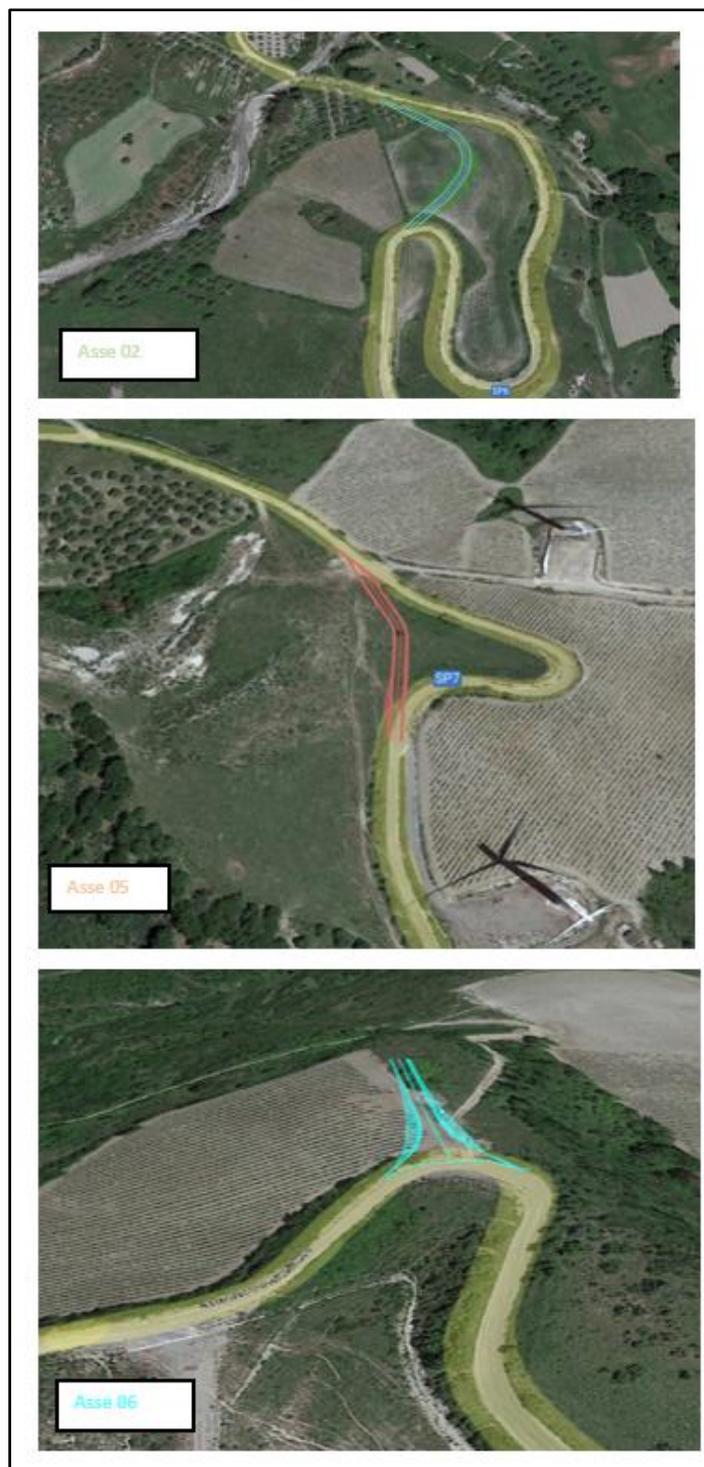


Figura 7-19 Rappresentazione, su immagini satellitari, di 3 brevi tratti di viabilità di nuova realizzazione

Infine sono previsti una serie di piccoli interventi puntuali di allargamento della piattaforma esistente, elencati di seguito:

- Interventi 1, 2, 3: si tratta di allargamenti in curva della piattaforma esistente della SP9;
- Intervento 4: si tratta di allargamento in curva della piattaforma esistente della SP7;
- Interventi da 5 a 9: si tratta di allargamenti in curva della piattaforma esistente della SP6.

Gli interventi puntuali suddetti (cfr. Figura 7-20) interessano superfici estremamente ridotte, costituite da zone poste a ridosso di viabilità esistente e rappresentate principalmente da zone coltivate, incolti, vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione.

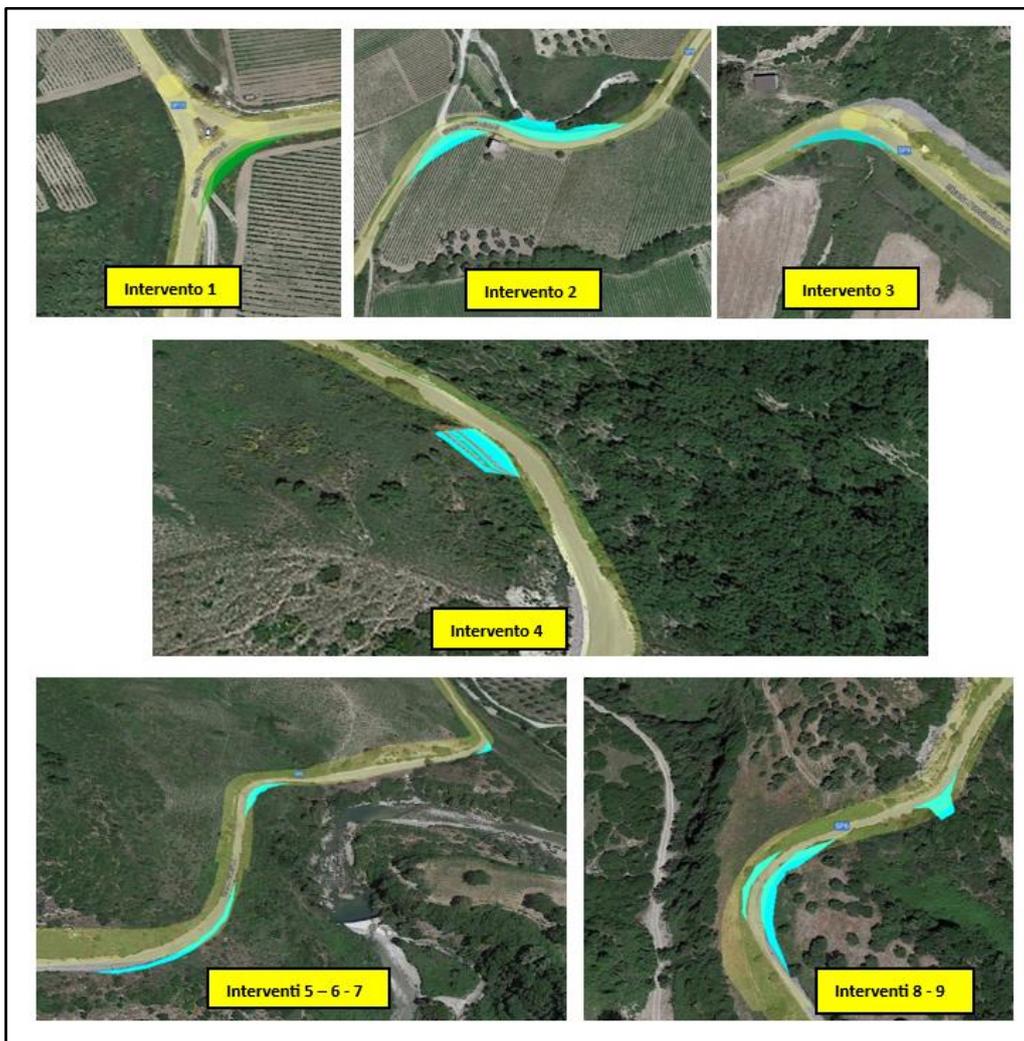


Figura 7-20 Piccoli interventi di allargamento della piattaforma stradale di viabilità esistente

L'area prevista per la realizzazione della nuova cabina di consegna ricade sulla particella 71 del foglio 32 e sulla particella 21 del foglio 41, del comune di Crucoli, ed è relativa ad un seminativo (cfr. figura seguente).



Figura 7-21 Schematizzazione della Cabina di Consegna su immagine satellitare (immagine sopra) e indicazioni delle relative particelle catastali (immagine sotto)

La realizzazione del progetto in esame prevede anche la predisposizione di un'area di cantiere e di un'area logistica, entrambe relative a seminativi (cfr. Figura 7-22 e Figura 7-23), che però verranno ripristinate integralmente allo stato ante operam al termine dei lavori.

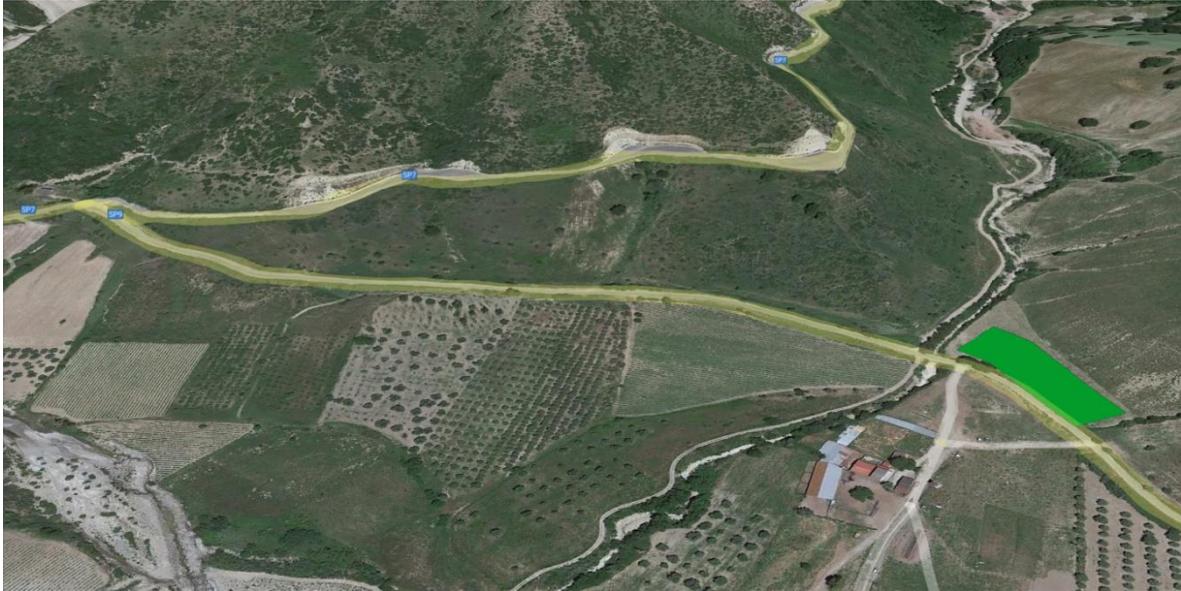


Figura 7-22 Area logistica in affiancamento alla SP9



Figura 7-23 Area di cantiere

8 CONCLUSIONI

A valle delle analisi condotte, il presente studio permette di escludere impatti significativi sulla componente agronomica dell'area in esame, con particolare riferimento al suolo e al patrimonio agroalimentare. L'area interessata dal parco eolico, come quella della cabina di consegna di nuova realizzazione, risulta infatti caratterizzata principalmente da seminativi, per quanto attiene le zone coltivate, mentre le superfici, interessate da opere, occupate da colture arboree sono solo due (relative a due torri eoliche), di dimensioni estremamente ridotte, costituite da due porzioni di oliveti (una per ciascuno dei due aerogeneratori) e da due porzioni di vigneti (una per ciascuno dei due aerogeneratori), la cui produttività complessiva non viene alterata, data l'estensione limitata delle stesse e l'interessamento marginale delle coltivazioni. Inoltre per gli olivi è previsto l'espianto, l'opportuna conservazione e il successivo trapianto, degli esemplari, nella stessa particella o in altre particelle limitrofe, ricadenti nelle limitazioni amministrative regionali, in base alla normativa vigente ed in zone adeguate sotto il punto di vista agro-pedologico. La legge di riferimento che tutela il patrimonio olivicolo è la Legge regionale 30 ottobre 2012, n. 48 "Tutela e valorizzazione del patrimonio olivicolo della Regione Calabria", pubblicata sul BURC n. 20 del 2 novembre 2012, supplemento straordinario n. 2 dell'8 novembre 2012.

Infine alcuni aerogeneratori interessano superfici caratterizzate da prati stabili.

Per quanto attiene la viabilità, si è cercato, per quanto possibile di utilizzare la viabilità esistente, al fine di limitare la sottrazione di suolo agricolo e delle relative produzioni agronomiche. La viabilità di nuova realizzazione interesserà prevalentemente seminativi, ma anche alcuni vigneti e oliveti. Per questi ultimi, come detto, è previsto l'espianto e il reimpianto in particelle limitrofe.

Il cavidotto è interrato, in corrispondenza di viabilità esistente o di nuova realizzazione, quindi non comporta sottrazione di suolo agricolo.

In base a quanto esposto si conclude che il progetto in esame non costituisce un impedimento o una modifica sostanziale all'attuale assetto pedo-agronomico dell'area e non ne pregiudica l'attuale produttività.

Agr. Dott. Irene de Sapio
(Laureata in Scienze Naturali)

Irene de Sapio

