

REGIONE
SICILIA



PROVINCIA DI
AGRIGENTO



PROVINCIA DI
PALERMO



Committente:

Eni Plenitude Technical Services S.r.l.
Via Dismano 1280
47522 Cesena (FC)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "SAMBUCA"

Elaborato:

Relazione pedoagronomica

PROGETTO	DISCIPLINA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	SCALA
W-SAM	A	RE		11	

NOME FILE:

W-SAM-A-RE-11_Relazione pedoagronomica

Progettazione:



Dott.ssa Irene de Sapio

Rev:	Prima Emissione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	12/2023	PRIMA EMISSIONE	IRIDE	GEMSA PRO	Eni Plenitude Technical Services S.r.l.

Indice

1	Premessa	3
2	Descrizione del progetto	5
3	Inquadramento territoriale.....	6
4	Inquadramento climatico.....	8
5	Inquadramento pedologico.....	14
6	Suolo.....	18
	<i>6.1 Copertura del suolo</i>	<i>18</i>
	<i>6.2 Uso del suolo</i>	<i>20</i>
7	Aspetti agronomici.....	23
	<i>7.1 Sistema agroalimentare</i>	<i>23</i>
	<i>7.2 I prodotti agroalimentari di qualità.....</i>	<i>23</i>
	<i>7.3 Analisi sito-specifica.....</i>	<i>26</i>
	<i>7.3.1 Il Parco eolico</i>	<i>26</i>
	<i>7.3.2 Elementi di progetto connessi al parco eolico.....</i>	<i>46</i>
8	Conclusioni	51

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce lo studio pedo-agronomico relativo al progetto di realizzazione del parco eolico di Sambuca, costituito da 20 aerogeneratori, con potenza nominale complessiva pari a 90,00 MW. L'impianto è localizzato nel territorio dei Comuni di Contessa Entellina (PA), Sambuca di Sicilia (AG) e Santa Margherita di Belice (AG), mentre alcuni elementi connessi al parco eolico ricadono nel territorio comunale di Menfi (AG).

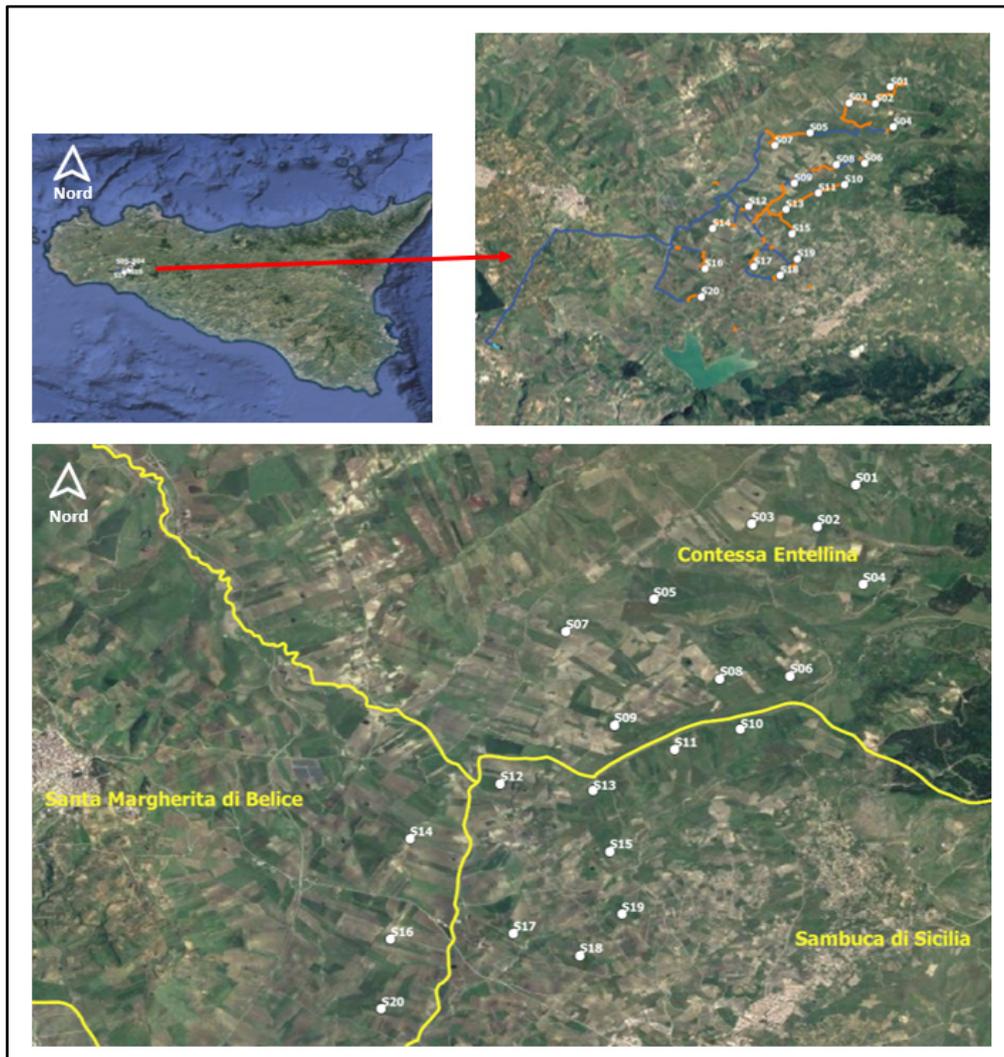


Figura 1-1 Localizzazione del progetto (immagini in alto) e ubicazione specifica delle torri del campo eolico (immagine sotto)

Ai fini dell'inquadramento pedologico il riferimento utilizzato è stata la carta dei suoli della Regione Sicilia¹ e il relativo commento². 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 2022" e "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023" e da quanto disponibile sul geoportale della regione Sicilia, 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 D.O.P., I.G.P. e I.G.T., utilizzando i dati disponibili sul portale del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF³ ex MIPAAF). È stata infine effettuata un'analisi della produzione agronomica delle singole aree interessate dagli aerogeneratori in progetto.

¹ Ballatore G.P., Fierotti G., 1967. Carta dei suoli della Sicilia

² Ballatore G.P. e Fierotti G., 1968. Commento alla carta dei suoli della Sicilia in scala 1:250.000.

³ 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 "Sambuca", che prevede la realizzazione di 20 aerogeneratori con hub a 113 m, altezza massima (torre + pala) pari a 194,5 metri e diametro rotore di 163 m.

La potenza massima complessiva del parco è pari a 90,00 MW.

La Sottostazione Elettrica di collegamento sarà realizzata nel Comune di Menfi (AG) e sarà collegata in antenna a 150 kV con una nuova stazione di trasformazione 220/150/36 kV della RTN da inserire in entra - esce su entrambe le terne della linea RTN a 220 kV "Partanna - Favara" e sulla direttrice 150 kV "Sicacca – S. Carlo".

Il cavidotto per il trasporto dell'energia si sviluppa per circa 49,4 Km di lunghezza complessiva fra le varie connessioni dei singoli aerogeneratori, fino al recapito finale presso la stazione utenza di trasformazione di nuova costruzione.

L'area interessata dall'impianto eolico, dal punto di vista della viabilità, presenta una rete stradale di facile percorribilità costituita da arteria autostradale, strade provinciali e comunali. Nella fattispecie l'area oggetto di intervento è raggiungibile attraverso la S.S.115 e la S.S.624.

Il parco eolico è raggiungibile tramite le strade sopra menzionate e, successivamente, tramite viabilità locale, in alcuni casi non asfaltata, che sarà, eventualmente, adeguata al transito dei mezzi di trasporto delle componenti delle turbine, a meno di eventuali interventi localizzati di ripristino dello strato carrabile superficiale. Lo sviluppo del parco è stato studiato in funzione dei percorsi esistenti, ivi comprendendo anche la viabilità sterrata utilizzata dai mezzi agricoli locali. Laddove la geometria della viabilità esistente non rispetti i parametri richiesti sono stati previsti adeguamenti della sede stradale o, nei casi in cui questo non risulti possibile, la realizzazione di brevi tratti di nuova viabilità di servizio con pavimentazione in misto di cava adeguatamente rullato, al fine di minimizzare l'impatto sul territorio. Il tracciato è stato studiato ed individuato al fine di ridurre quanto più possibile i movimenti di terra ed il relativo impatto sul territorio, nonché l'interferenza con le colture esistenti.

Gli aerogeneratori previsti sono tutti con potenza nominale pari a 4,5 MW, con rotore tripala e sistema di orientamento attivo, collocati ad un'interdistanza media non inferiore a 5 diametri del rotore (815 m), avendo le pale una lunghezza di 81,5 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 progetto si colloca nella porzione meridionale del territorio della città metropolitana di Palermo e nella porzione più a Nord-ovest del libero consorzio comunale di Agrigento. Nello specifico il parco eolico è previsto nel territorio dei Comuni di Contessa Entellina (PA), Sambuca di Sicilia (AG) e Santa Margherita di Belice (AG), mentre la stazione elettrica di trasformazione nel Comune di Menfi (AG). Il cavidotto di collegamento sarà realizzato interrato nei territori dei comuni di Menfi (AG), Sambuca di Sicilia (AG), Santa Margherita di Belice (AG) e Contessa Entellina (PA).

La Sicilia si estende per una superficie di circa 25.707 kmq (isole comprese) ed è la regione territorialmente più estesa e più meridionale.

Posizionata al centro del Mar Mediterraneo, è divisa dalla penisola italiana dallo stretto di Messina, della larghezza minima di 3,4 km, mentre il canale di Sicilia la separa dal continente africano, ad una distanza minima di 140 km.

La porzione settentrionale dell'isola risulta prevalentemente montuosa, costituendo l'ideale continuazione della catena appenninica. Il primo tratto, a partire da Est, è rappresentato dai Peloritani, simili per costituzione ai monti di Calabria, seguiti dai Nebrodi o Caronie, differenti dai primi per la maggiore massa orografica, le quote notevolmente più elevate (1.400-1.600 metri s.l.m. in media), la presenza di rocce sedimentarie arenaceo-argillose del terziario, le forme più regolari. Ancora diverse per morfologia e costituzione geologica sono le Madonie, dove compaiono, a partire dai 700-800 metri di quota, potenti ammassi di rocce calcaree o calcareo-dolomitiche che assumono forme di tipo alpino. Gli altri rilievi, che occupano la porzione nord-occidentale dell'Isola e che culminano nella ben nota Rocca Busambra (1.613 metri s.l.m.), sono a prevalente struttura carbonatica, irregolarmente distribuiti.

La porzione centro-meridionale e sud-occidentale della Sicilia è prevalentemente collinare, modesti rilievi sono presenti in monotona successione, interrotti dai corsi d'acqua e da rari costoni rocciosi.

La porzione sud-orientale dell'Isola è occupata dal Tavolato Ibleo, caratterizzato da un robusto zoccolo carbonatico da cui emergono piccoli edifici vulcanici culminanti nel Monte Lauro (986 m s.l.m.). Dal Tavolato degradante per terrazze si irradiano innumerevoli corsi d'acqua, le cosiddette "cave", formanti ambienti molto suggestivi.

Gran parte della Sicilia centro-orientale è dominata dall'imponente sagoma dell'Etna, il vulcano più grande d'Europa.

La città metropolitana di Palermo si trova nella zona Nord – occidentale della Sicilia e con i comuni che la compongono si sposta verso l'entroterra, andandosi a congiungere con la parte di territorio del libero consorzio comunale di Agrigento, che si sviluppa nella zona Sud – occidentale.

Il territorio della città metropolitana di Palermo ha una forma allungata, estendendosi lungo la costa con maggior sviluppo verso la parte Nord – occidentale, mentre quello del libero consorzio comunale

di Agrigento si sviluppa più nell'entroterra rispetto al primo e assume una forma allungata che scema verso Sud – Est.

Il settore settentrionale di Palermo si affaccia direttamente sul Tirreno, mentre la parte Sud-occidentale del libero consorzio comunale di Agrigento si affaccia sul Canale di Sicilia.

Nel territorio del libero consorzio di Agrigento, oltre all'ampia fascia costiera che interessa il Canale di Sicilia, vi è anche il paesaggio dell'entroterra a matrice principalmente agricola, costituita prevalentemente da oliveti, seminativi e frutteti, e nel suddetto ambito sono collocate anche delle cave, utilizzate principalmente per l'estrazione di materiali come gesso, sabbia, calcare e argilla.

Tutta l'area Ovest della Sicilia, che interessa anche il progetto, è conosciuta come Vallo di Mazara, ricordando la vecchia suddivisione del territorio siculo durante il periodo di dominazione musulmana.

Questa parte del territorio che interessa il progetto, è caratterizzata principalmente da copertura agricola in un territorio a denotazione collinare, che diventa per la maggior parte dominato dalla pianura verso la costa. Ad est dell'area di progetto sorgono i Sicani, monti la cui cima più alta è il Monte Cammarata di 1.580 metri.

L'area di posizionamento degli aerogeneratori è caratterizzata da una complessità orografica media con un'altezza compresa tra 250 e 430 metri sul livello del mare.

4 INQUADRAMENTO CLIMATICO

Il clima della Sicilia può essere definito tipicamente mediterraneo, intendendo con tale espressione un regime caratterizzato da lunghe estati calde e asciutte e brevi inverni miti e piovosi. Scomponendo i dati medi regionali ed esaminando la variabilità interna dei valori che li compongono, emergono però grandi differenze da caso a caso, sia di temperatura che di piovosità, in relazione al periodo considerato e ancor più al variare della latitudine, dell'altitudine, dell'esposizione, della distanza dal mare.

Le aree più piovose coincidono coi principali complessi montuosi dell'isola, mentre nella restante parte della Sicilia, compreso quindi l'ambito di progetto, la piovosità media si attesta attorno a valori variabili da un minimo di 300-400 fino a un massimo di 700-800 mm annui. In particolare oltre l'80% di detta pioggia cade da ottobre a marzo e la stagione asciutta dura da un minimo di 3 ad un massimo di 6 mesi all'anno.

La temperatura media annua in Sicilia si attesta attorno ai valori di 14-15°C, ma con oscillazioni molto ampie da zona a zona.

Le temperature massime del mese più caldo (luglio o agosto) quasi ovunque toccano i 28-30°C, con alcune eccezioni: in molte aree interne di media e bassa collina esse possono salire fino a 32-34°C, e scendere in quelle settentrionali più elevate fino ai 18-20°C, con valori minimi sull'Etna di 16-18°C.

Analogo andamento presentano le variazioni delle temperature minime del mese più freddo (gennaio o febbraio) che vanno da 8-10°C dei litorali, ai 2-4°C delle zone interne di collina, a qualche grado sotto lo zero sulle maggiori vette della catena montuosa settentrionale e sull'Etna.

In base ai dati della stazione meteorologica più vicina all'area interessata dal progetto, ossia la stazione di Palermo, localizzata a circa 50 km di intervento (cfr. Figura 4-1), relativi al periodo 1992-2021, le temperature medie più alte sono state registrate nei mesi di luglio e agosto, mentre le più basse nei mesi di gennaio e febbraio, come si può vedere dalla Figura 4-2.

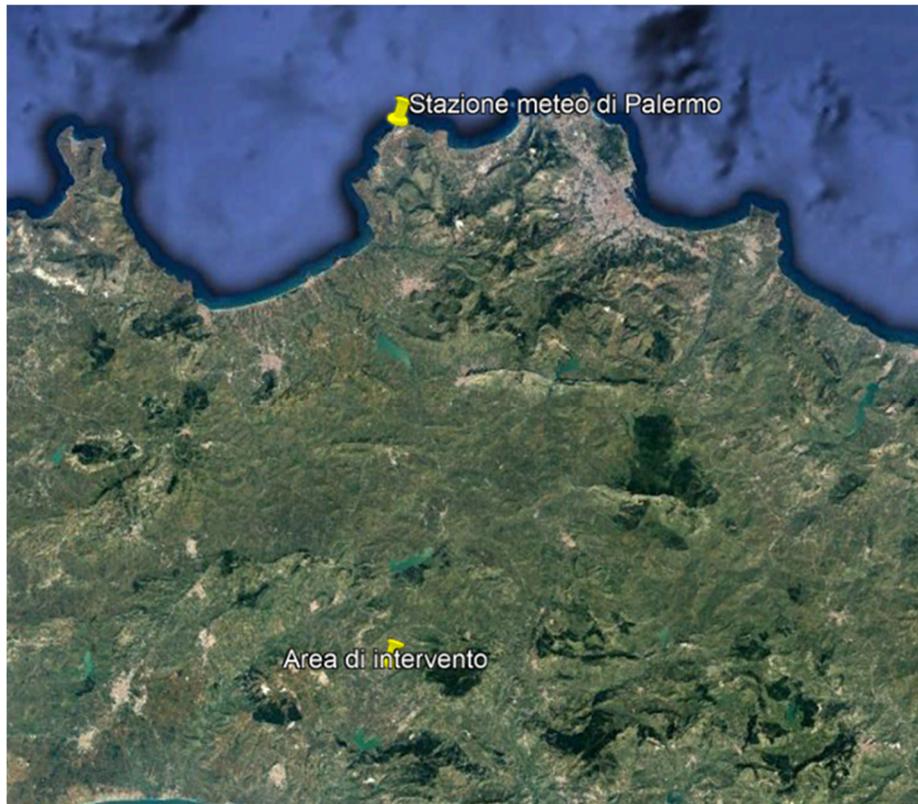


Figura 4-1 Localizzazione della Stazione meteorologica di Palermo rispetto l'area di intervento

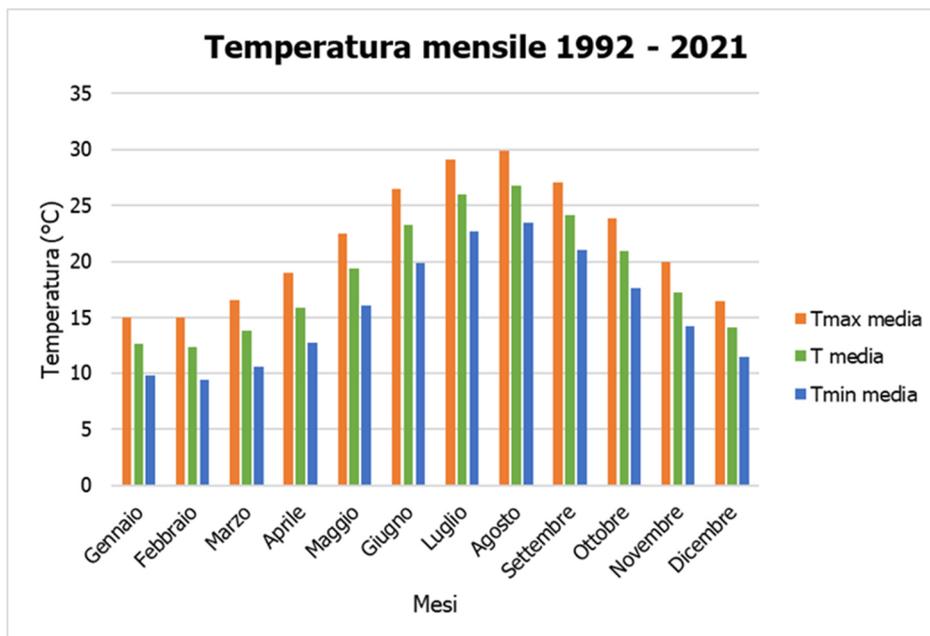


Figura 4-2 Andamento temperature registrate nell'arco temporale considerato (Fonte: elaborazione dati Stazione di Palermo)

Facendo riferimento ai dati relativi al vento è possibile identificare sia la direzione, sia l'entità espressa in m/s, suddivise nelle seguenti classi:

- 0,5 – 3 m/s;
- 3 – 6 m/s;
- > 6 m/s.

Nelle figure seguenti (Figura 4-3, Figura 4-4, Figura 4-5, Figura 4-6) viene riportata, per ciascuna stagione, la rosa dei venti, in cui viene indicata ad ogni direzione di provenienza dei venti la frequenza percentuale e le frequenze percentuali associate di velocità dei venti, espresse in m/s.

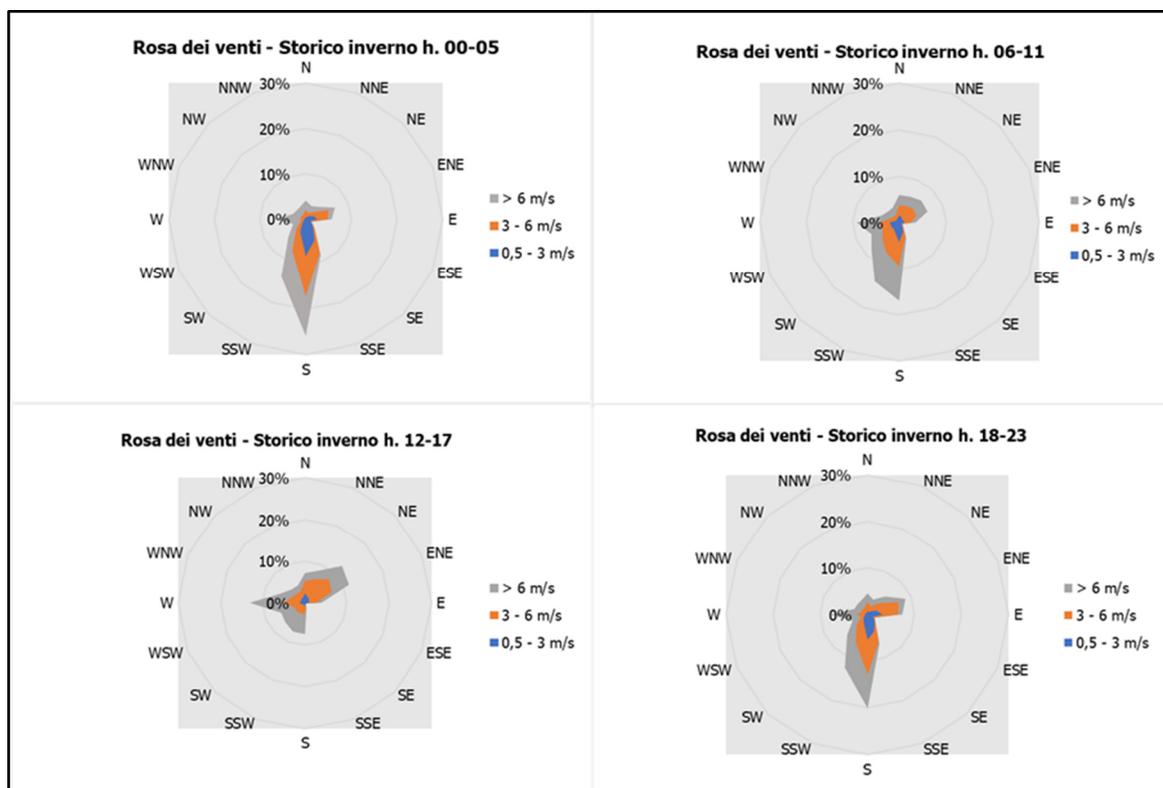


Figura 4-3 Regime anemometrico invernale nei 4 intervalli orari di riferimento (Fonte: Elaborazione dati stazione di Palermo)

L'analisi dei diagrammi mostra per la stagione invernale una prevalenza di venti che spirano dalla direzione S in tutti gli intervalli temporali analizzati, con l'eccezione dell'intervallo 12-17 in cui si registra come direzione prevalente ENE. Le velocità sono concentrate quasi interamente nelle ultime due classi, connotando di fatto una forte stabilità in termini anemometrici.

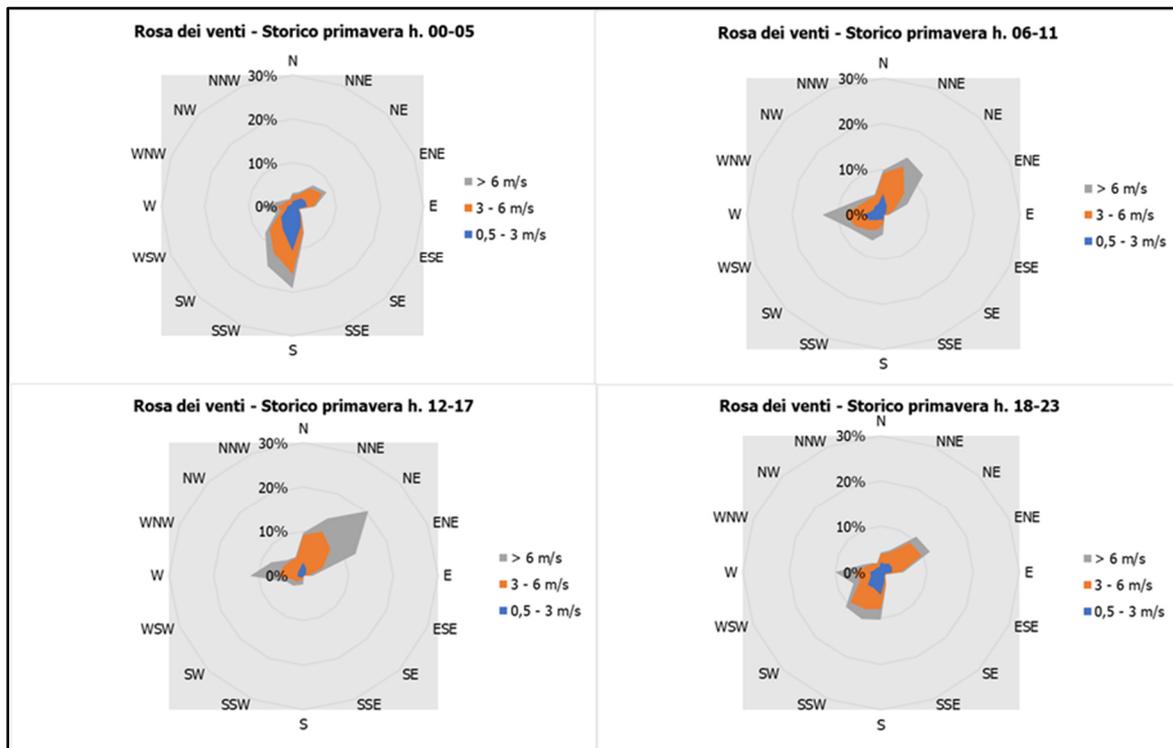


Figura 4-4 Regime anemometrico primaverile nei 4 intervalli orari di riferimento (Fonte: Elaborazione dati stazione di Palermo)

Anche per la stagione primaverile si osserva la stessa tendenza dei venti a spirare con maggiore frequenza da S per la maggioranza degli intervalli temporali, a cui si aggiunge però per il periodo 12-17 una maggiore frequenza di venti che spirano da ENE. La distribuzione di velocità dei venti è simile a quella vista per il periodo invernale.

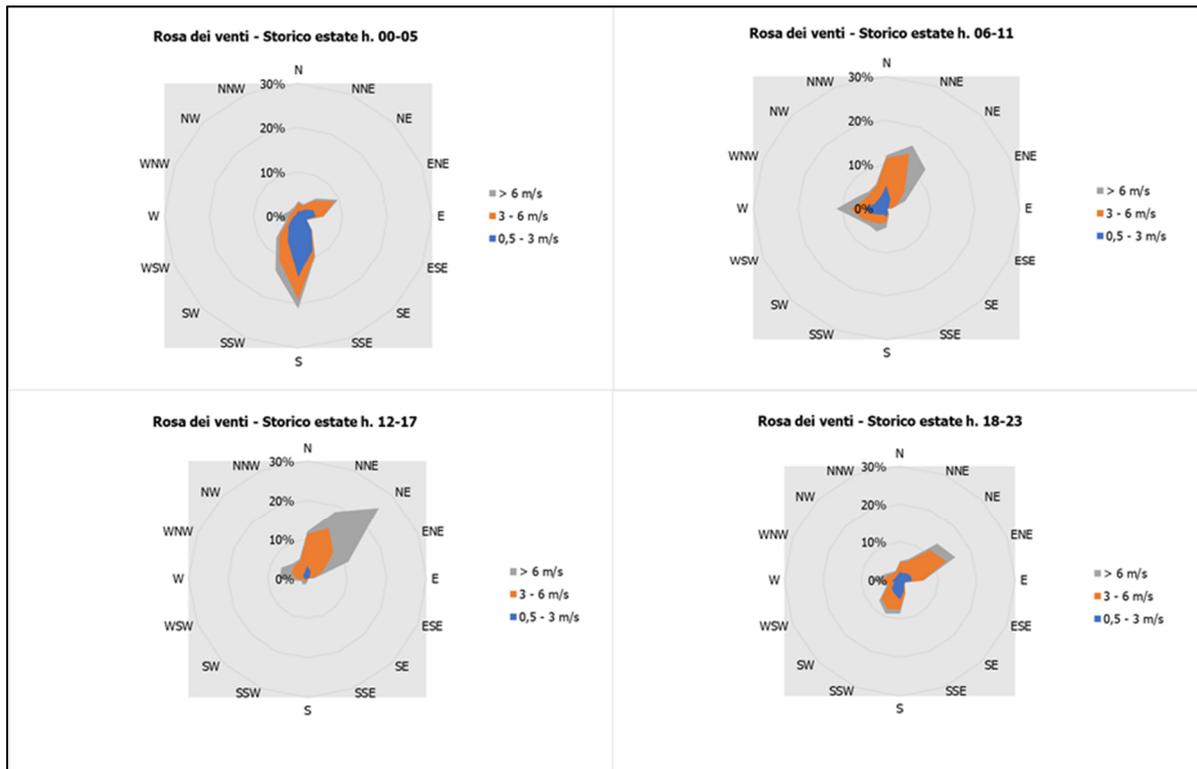


Figura 4-5 Regime anemometrico estivo nei 4 intervalli orari di riferimento (Fonte: Elaborazione dati stazione di Palermo)

Relativamente alla stagione estiva, l'andamento dei venti e le velocità ad essi associate sono pressoché uguali al periodo primaverile.

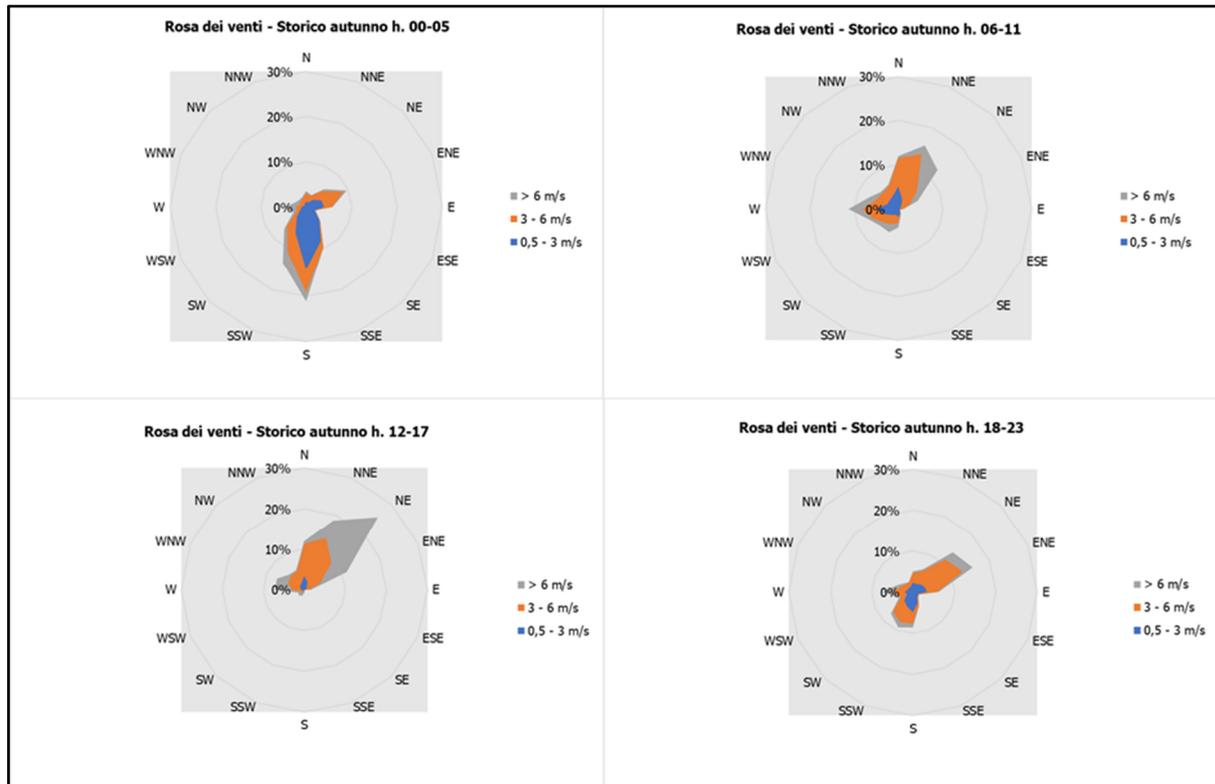


Figura 4-6 Regime anemometrico autunnale nei 4 intervalli orari di riferimento (Fonte: Elaborazione dati stazione di Palermo)

Infine, relativamente alla stagione autunnale, l'andamento dei venti e le velocità ad essi associate sono pressoché uguali alle altre stagioni.

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 Sicilia, redatta dai professori Giampiero Ballatore e Giovanni Fierotti⁴, della quale si riporta uno stralcio nella figura seguente.

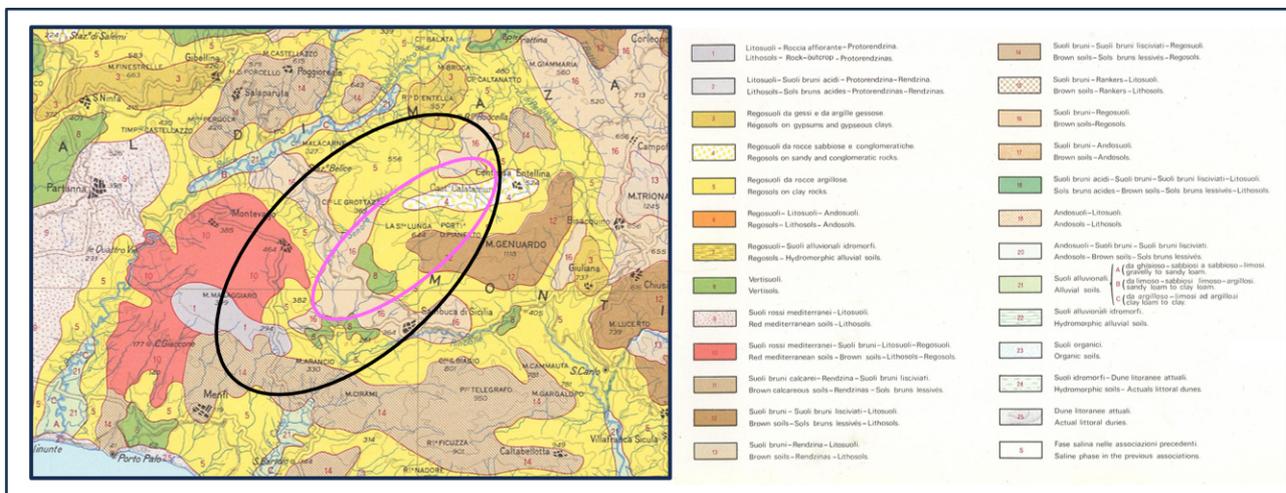


Figura 5-1 Stralcio della carta dei suoli della Sicilia relativo all'area del parco eolico (ellisse fucsia) e al progetto completo degli elementi connessi al parco eolico (ellisse nera)

Nell'ambito di studio, in base alla figura precedente, sono presenti le seguenti associazioni di suoli:

- n.1 – Litosuoli – Roccia affiorante – Protorendzina;
- n.4 – Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche;
- n.5 – Regosuoli da rocce argillose;
- n.8 – Vertisuoli;
- n.10 – Suoli rossi mediterranei – Suoli bruni – Litosuoli – Regosuoli;
- n.12 – Suoli bruni – Suoli bruni lisciviati – Litosuoli;
- n.14 – Suoli bruni-Suoli bruni lisciviati-Regosuoli;

⁴ Ballatore G.P., Fierotti G., 1967. Carta dei suoli della Sicilia

- n.16 – Suoli bruni – Regosuoli.

L'associazione n.1 è presente sui grandi massicci calcarei e dolomitici, ma anche su formazioni pianeggianti di tufi calcarei. Laddove la morfologia è accidentata, aspra e in forte pendio, affiora la nuda roccia; dove invece tende ad addolcirsi, compaiono suoli ai primissimi stadi di sviluppo (litosuoli); se la pendenza diviene ancora meno accidentata, si formano i protorendzina, suoli il cui profilo (A)-C difficilmente riesce a superare i 15 cm di spessore e rimane caratterizzato dall'abbondante presenza di scheletro calcareo, talvolta grossolano, e da un discreto contenuto di sostanza organica parzialmente umificata.

Le attitudini agronomiche di questa associazione sono assai limitate.

I suoli dell'associazione n. 4 si formano su substrati teneri, generalmente arenacei, e trovano la loro massima espansione nell'entroterra del golfo di Gela e nella Vallata di Valledlunga-Pratameno.

La morfologia è quella tipica della collina siciliana, con dolci pendii e ampie spianate, ma con fenomeni erosivi evidenti e a volte intensi.

Il profilo è di tipo Ap-C, cioè con l'orizzonte A rimaneggiato a causa delle coltivazioni o altri fenomeni. La potenza del profilo non è mai molto forte e generalmente si limita esclusivamente allo strato lavorato. La reazione è sempre sub-alcina (pH 7,5-7,8) e i principali elementi nutritivi risultano quasi sempre discretamente rappresentati. La tessitura, piuttosto sciolta, acquista un carattere più argilloso nei fondivalle, ove i regosuoli possono cedere il posto ai vertisuoli o ai suoli alluvionali. Proprio in queste zone, come a Valledlunga, i suoli manifestano una maggiore stabilità strutturale ed un buon grado di fertilità, al punto di consentire l'insediamento di indirizzi cerealicolo-zootecnici, più o meno consolidatisi nelle aziende di sufficiente ampiezza.

Laddove prevale la morfologia collinare e montana, l'accentuata aridità dovuta alla scioltezza del suolo ed al clima tipicamente mediterraneo, unitamente ai processi erosivi, fanno propendere per la copertura boschiva, da acquisire gradualmente secondo le tecniche valide per i rimboschimenti nei bioclimi a lungo periodo secco. Infine, sui pianori più freschi e nelle zone più o meno pianeggianti, come a Vittoria, nel marsalese, ecc., si è insediata una fiorente viticoltura, con passaggio all'orticoltura e all'agrumicoltura solo dove è stato possibile reperire acque irrigue.

Nell'insieme quindi la potenzialità di questa associazione sembra essere piuttosto buona.

I suoli dell'associazione n.5 ricoprono quasi per intero il vasto sistema collinare isolano che dal versante tirrenico degrada a mezzogiorno, fino a toccare per ampi tratti il litorale di fronte all'Africa. Il profilo dei regosuoli è di tipo Ap-C, il contenuto medio di argilla è di circa il 50%, i carbonati in genere sono presenti con valori del 10-15%, le riserve di potassio sono generalmente elevate, quelle di sostanza organica e di azoto discrete o scarse come quelle del fosforo totale, i sali solubili sono generalmente assenti o presenti in dosi tollerabili.

La potenzialità produttiva di questa associazione di suoli è discreta o buona, talora scarsa, secondo le situazioni.

Il profilo dei suoli dell'associazione n.8 è di tipo A-C, di notevole spessore e uniformità, che non di rado raggiunge anche i due metri. La materia organica è presente in modeste quantità, il contenuto di argilla varia dal 40 al 70%, la dotazione di elementi nutritivi è discreta ed ottima per il potassio.

Si tratta di suoli ad elevata potenzialità agronomica e se risanati idraulicamente, laddove necessario, possono manifestare una spiccata fertilità e classificarsi tra i migliori terreni agrari. La loro vocazione agricola è tipica per le colture erbacee di pieno campo e in particolare per i cereali, le foraggere, le leguminose da granella, il cotone, il pomodoro e il carciofo. Se il contenuto di argilla si abbassa e la struttura migliora, divengono idonei anche per la coltura della vite.

Il profilo dei suoli dell'associazione n.10 è del tipo A-B-C con un orizzonte A generalmente poco sviluppato e un orizzonte B potente.

In funzione del substrato e della morfologia possono variare le caratteristiche e le percentuali dei diversi tipi di suolo entro l'associazione n.12, tuttavia rimane sempre predominante il gruppo dei suoli bruni a profilo A-(B)-C. La percentuale di argilla varia tra il 20 e il 25%, il drenaggio è quasi sempre ottimo.

Questi suoli manifestano una prevalente vocazione per le colture arboree, per i boschi e pascoli, in rapporto all'altitudine.

L'associazione n. 14 è uguale alla citata associazione n. 12 "suoli bruni-suoli bruni lisciviati-litosuoli", dalla quale differisce per il terzo termine, infatti trattandosi di suoli formati su substrati teneri, quali rocce in prevalenza sabbiose o argillose, il termine litosuoli è stato sostituito da regosuoli. Anche la morfologia è nettamente diversa, non presentando le asperità che invece sono presenti nell'associazione n. 12. Questi suoli interessano complessivamente circa 240.000 ettari sparsi in tutta l'isola, con una maggiore concentrazione nella parte sud e nell'entroterra della provincia di Catania.

Le caratteristiche fisico-chimiche variano da zona a zona, tuttavia, da un punto di vista generale, si tratta di suoli a tessitura equilibrata o a tessitura più o meno argillosa (il tasso di argilla può raggiungere anche valori del 35%), a reazione sub-alcalina, di buona struttura, mediamente provvisti di calcare, humus e azoto, ricchi di potassio assimilabile, discretamente dotati di anidride fosforica totale, salvo pochi casi, poveri di anidride fosforica assimilabile.

Il secondo (suoli bruni lisciviati) ed il terzo (regosuoli) termine dell'associazione risultano poco diffusi; i regosuoli, in particolare, ricorrono su pendici collinari e pedemontane con profilo troncato dall'erosione.

I suoli bruni formati su rocce in prevalenza sabbiose e conglomeratiche ricadono principalmente nel versante est della Sicilia, fra Catania, Paternò, Biancavilla, Adrano, ecc. e manifestano una spiccata vocazione per le colture arboree; su questi terreni sono rappresentati tutti i fruttiferi e la vite, quasi sempre a forte specializzazione, con netta affermazione degli agrumi, dove è possibile irrigare. Una spiccata e ben valorizzata vocazione viticola la manifestano anche i suoli bruni dell'alcamese, con una possibile evoluzione verso la frutticoltura limitatamente a quelle aree che

andranno a beneficiare dei programmi irrigui in fase di attuazione. I suoli bruni più ricchi di materiale argilloso, distribuiti qua e là nel sistema collinare interno, concorrono a configurare il paesaggio più vivo del seminativo arborato o dell'arboreto, con mandorlo ed olivo più largamente rappresentati, che però cedono il posto al vigneto specializzato, quando ricorrono condizioni favorevoli di clima e di giacitura.

Nel complesso la potenzialità produttiva dei suoli dell'associazione n. 14 può essere ritenuta buona.

L'associazione n.16 si riscontra quasi esclusivamente nell'entroterra palermitano, la morfologia prevalentemente dolce ha favorito il processo di brunificazione, mentre ove la pendenza risulta accidentata, l'erosione è piuttosto grave e si ha comparsa di regosuoli. Il tasso di argilla di questi suoli è mediamente del 40%, quasi sempre sono provvisti di humus e di azoto, ricchi di potassio scambiabile, poveri di fosforo sia totale che assimilabile. A seconda del tenore di argilla, dell'esposizione e della giacitura, vengono destinati a seminativo semplice o arborato, con specializzazione arboricola (olivo, ecc.) nelle zone più difficili; dove la brunificazione è maggiore, anche per effetto della giacitura, questi suoli sono stati utilizzati per ottimi vigneti.

La potenzialità agronomica di questi suoli è buona.

Nell'ambito di progetto l'associazione di suoli dominate è la n.5, seguita dalla n.16, ma vi sono anche n.4, n.8 e n.12

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 (9,64%) 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 7,24% del totale. Per quanto riguarda la vegetazione, questa è ripartita equamente tra componente legnosa e erbacea, rispettivamente 44,40% e 44,20% 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 erbacea, che occupa oltre la metà del territorio regionale (circa 54 %), con il prevalere dell'erba periodico rispetto al permanente.

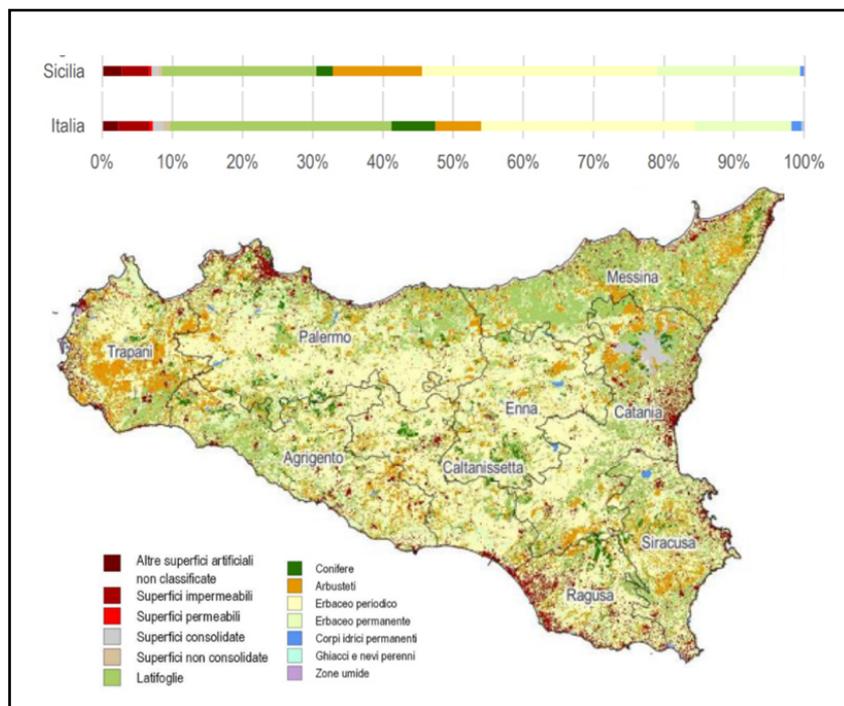


Figura 6-1 Copertura del suolo (2018) nella Regione Sicilia e in termini di percentuale della superficie occupata da ciascuna classe nella Regione Sicilia a confronto con il territorio Nazionale (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2022 e Edizione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

Per quanto attiene l'ambito di progetto, la copertura di suolo è costituita prevalentemente da erbaceo periodico (cfr. Figura 6-2).

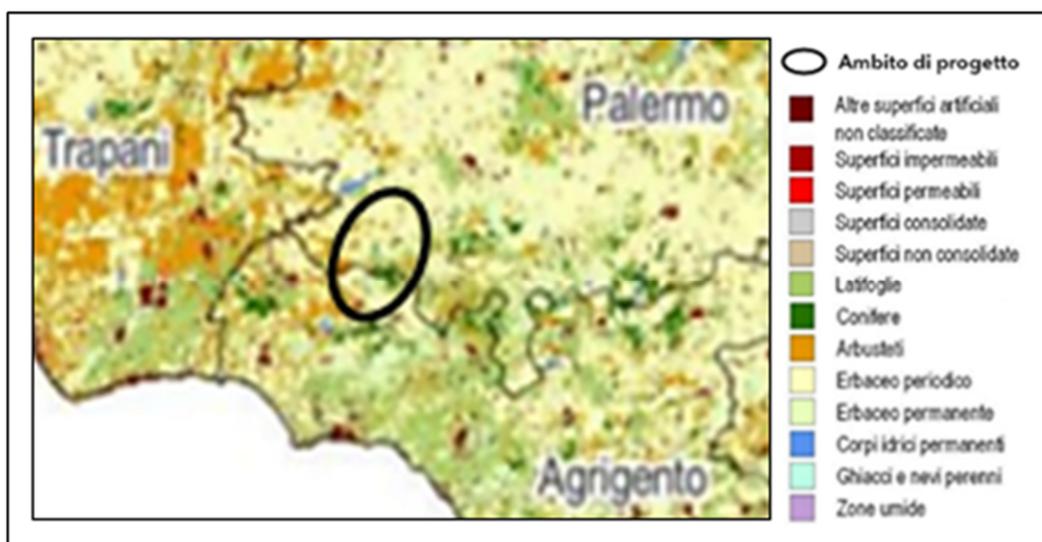


Figura 6-2 Copertura del suolo (2018) dell'ambito interessato dal progetto (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2022)

6.2 Uso del suolo

Dal punto di vista ambientale, la Sicilia presenta caratteristiche geo-morfo-pedologiche e climatiche molto diversificate, in grado di creare una straordinaria ricchezza e variabilità di ecosistemi.

Il paesaggio montano, caratterizzato dalla presenza di complessi forestali con boschi di sughere, lecci, querce, aceri, faggi, cerri, contrasta con quello delle colline interne, dove estese superfici a seminativo vengono interrotte da più modeste estensioni a vigneto ed oliveto, e ancor più con quello di pianura e costiero, dove predominano le colture intensive e si concentrano gli insediamenti abitativi e i siti turistici. Un paesaggio a sé è rappresentato dall'Etna, che con i suoi 3.330 metri di altezza è il monte più alto della Sicilia e il vulcano più grande d'Europa.

L'agricoltura è ancora oggi l'attività principale svolta dai siciliani: nell'entroterra siciliano l'agricoltura viene ancora praticata con mezzi antiquati ed è rivolta principalmente alla coltivazione del grano, che occupa vaste zone di arido territorio; le zone costiere invece sono molto più fertili, dotate di sistemi di irrigazione efficienti ed avanzati, che permettono coltivazioni più moderne e redditizie.

Nel 2018 in Sicilia le superfici agricole interessano la maggior percentuale (48%), rispetto ad altri usi, del territorio, le foreste e l'arboricoltura da legno rappresentano circa il 12%, l'uso urbano e le aree assimilate rappresentano circa il 10%. Nell'ambito dell'uso agricolo del suolo, sebbene i seminativi siano dominanti, le colture permanenti occupano importanti porzioni di territorio in Sicilia.

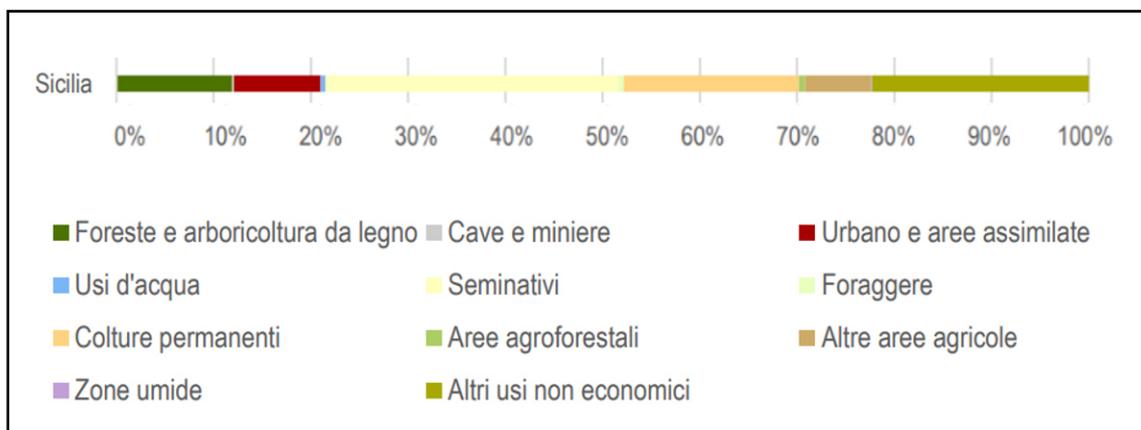


Figura 6-3 Uso del suolo (2018) in termini percentuali (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023)

Nel Piano Territoriale Paesistico Regionale della Sicilia, e nello specifico nelle linee guida, il territorio, ai fini delle analisi, è stato suddiviso in 17 ambiti, ai quali si aggiunge l'ambito delle isole minori, sulla base di elementi afferenti agli aspetti abiotici e biotici.

Gli ambiti territoriali del PTPR nel quale si inserisce l'area di progetto, sono quello delle "Colline del Trapanese" e dei "Rilievi dei Monti Sicani", rispettivamente ambito 3 e 5.

L'ambito 3 "Aree delle colline del Trapanese", è fortemente antropizzato, mentre i caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La struttura insediativa è incentrata sui poli collinari di Partinico e Alcamo, mentre la fascia costiera oggetto di un intenso sviluppo edilizio è caratterizzata da un continuo urbanizzato di residenze stagionali, che trova in Castellammare il terminale e il centro principale distributore di servizi. La vegetazione naturale spontanea è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei.

L'uso del suolo agricolo è caratterizzato dalla monocoltura della vite, che, incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue, tende ad uniformare il paesaggio. Nel corso dei secoli la coltivazione della vite ed il vino sono stati sempre una presenza costante di questo territorio. La gran parte dei terreni è infatti impiantata a vigneti per la produzione di uva da mosto. Dopo la vite, l'olivicoltura rappresenta, sia in termini economici che di superficie, la coltura più importante. Non mancano le zone seminate e quelle in cui sono coltivati il pesco, l'albicocco, il mandorlo, anche se in minore quantità. La cittadina di Santa Margherita di Belice è rinomata per la coltivazione del Ficodindia, sostenuto dalle particolari condizioni climatiche che sono favorevoli alla coltivazione e alla produzione di altissima qualità del ficodindia.

Le aree di seminativo risultano diffuse principalmente in corrispondenza dei terrazzi alluvionali presenti ad Ovest e Sud-Ovest di Sambuca di Sicilia, nella zona al di sopra del torrente Rincione, sino ai margini Nord e Nord-Ovest del Lago Arancio, nelle contrade Gulfotta e Pianotta.

Nell'ambito 5 "Area dei rilievi dei Monti Sicani", il paesaggio agricolo dell'alta valle del Belice è molto coltivato e ben conservato, e privo di fenomeni di erosione e di abbandono. Nei rilievi meridionali prevalgono le colture estensive e soprattutto il pascolo. In questo ambito prevalgono le colture erbacee, seguite da quelle arboree, mentre una minima percentuale delle zone coltivate è costituita dai mosaici colturali e dal vigneto.

Le superfici coltivate dell'ambito 5 sono dominate dai seminativi, seguite dai vigneti, poi dagli oliveti e dai frutteti.

La matrice naturale dell'ambito 5 si sviluppa principalmente alle quote superiori dei rilievi più alti dei Sicani (M. Rose, M. Cammarata, M. Troina, Serra Leone) e al bosco ceduo della Ficuzza, che ricopre il versante settentrionale della rocca Busambra.

Per quanto riguarda il paesaggio agricolo dell'ambito di studio, prevalgono nella zona Sud le colture arboree, in particolare il vigneto, per la cui coltivazione il territorio si distingue per il riconoscimento del marchio di Denominazione di Origine Controllata; sono inoltre presenti oliveti, agrumeti e qualche mandorleto, oltre ad alcune aree di ficodindieto, mentre procedendo verso Nord prevalgono i seminativi, caratterizzati da colture cerealicole e da foraggio.

Per quanto attiene l'ambito di progetto, è stata redatta la carta di uso del suolo, utilizzando lo shapefile dell'uso del Suolo Regionale (CLC), disponibile sul sito web del Sistema Informativo Territoriale Regionale della Sicilia, integrato dalla fotointerpretazione delle immagini satellitari.

Osservando lo stralcio della citata carta di uso del suolo, riportato nella Figura 6-4 si nota come l'area di progetto ricada principalmente su una superficie agricola, che costituisce la matrice dominante anche nella zona circostante il progetto, caratterizzata da seminativi e vigneti. Inoltre nell'area di progetto ed in prossimità vi sono oliveti e frutteti. Tra le superfici naturali presenti nell'area di progetto quelle più diffuse sono le praterie. Allontanandosi dal progetto, in particolare a sud e ad est, sono presenti formazioni boscate. Nelle zone coltivate sono presenti molti piccoli corpi d'acqua, che sono degli invasi artificiali, generalmente utilizzati per l'uso irriguo di colture di maggiore pregio (orti, frutteti, ecc.).

L'uso del suolo urbano è estremamente ridotto nell'ambito della zona circostante il progetto, infatti esso è rappresentato principalmente dai centri urbani di Sambuca di Sicilia, Santa Margherita di Belice, Contessa Entellina, Salaparuta e Poggioreale, oltre a infrastrutture stradali e numerosi elementi isolati sparsi nella matrice agricola, costituiti principalmente da fabbricati rurali.

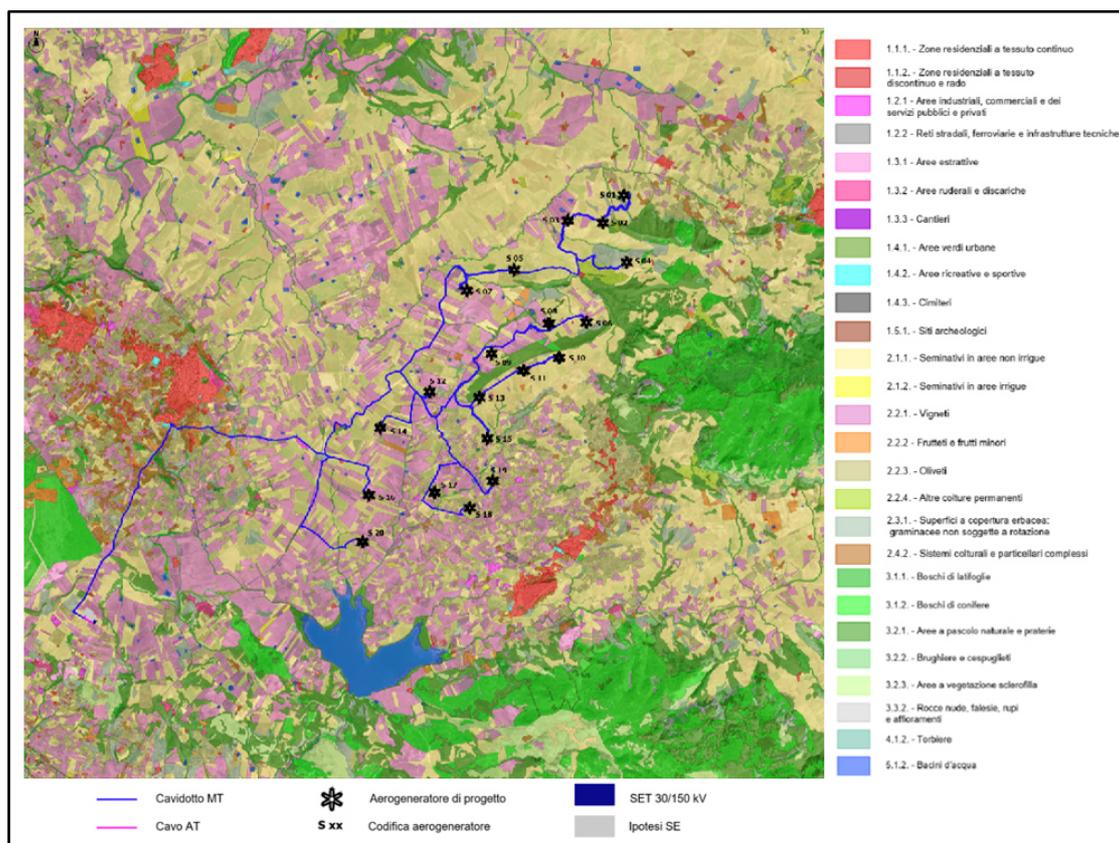


Figura 6-4 Stralcio della carta di uso del suolo

7 ASPETTI AGRONOMICI

7.1 Sistema agroalimentare

Il settore agricolo siciliano appare come un sistema produttivo complesso, che assume connotazioni differenti a seconda del contesto territoriale di riferimento.

L'agricoltura dell'Isola si caratterizza per la presenza contemporanea di organizzazioni produttive con alto grado di specializzazione e buoni livelli di redditività, alimentati da mercati attivi, e di situazioni poco specializzate, con ordinamenti estensivi a bassa redditività, rivolti a produzioni tradizionali di difficile sbocco commerciale.

Gli ordinamenti più produttivi sono rappresentati da ortaggi, agrumi e viti, che rappresentano il 49% della Produzione agricola regionale ai prezzi di base. Di contro cereali, leguminose da granella e foraggi, che rappresentano circa il 41% della SAU dell'Isola, partecipano alla produzione agricola regionale con appena il 9%.

La distribuzione territoriale vede le realtà altamente specializzate e produttive localizzate lungo l'esigua fascia costiera e le poche pianure concentrate nel catanese, nel palermitano e in provincia di Ragusa, mentre la vasta area interna collinare e montana è, in gran parte, occupata da seminativi estensivi, anche se, in collina, si ritrovano pure gli investimenti viticoli e olivicoli.

Il comparto agro-alimentare rappresenta senza dubbio uno degli elementi di maggior interesse del tessuto economico e produttivo siciliano, non solo per la sua diffusione: nel 2014, agricoltura e agro-industria hanno contribuito per circa l'8% alle esportazioni complessive realizzate dalla regione con un export di circa 766 milioni di euro, secondo soltanto a quello derivante dalla raffinazione di prodotti petroliferi.

7.2 I prodotti agroalimentari di qualità

La Sicilia grazie alle sue condizioni pedo-climatiche e morfologiche è in grado di realizzare produzioni di alto valore qualitativo, con alcune specializzazioni di notevole spessore e forte impatto di immagine.

Il valore della realtà vitivinicola siciliana è evidenziato dalla presenza di 7 vini I.G.T., 23 D.O.C. e 1 D.O.C.G.

Nella tabella seguente vengono riportati i vini a marchio D.O.C., D.O.C.G. e I.G.T. relativi alla Regione Sicilia.

Espressione comunitaria	Menzione tradizionale	Denominazione vino	Numero fascicolo eAmbrosia
D.O.P.	D.O.C.	Alcamo	PDO-IT-A0774

Espressione comunitaria	Menzione tradizionale	Denominazione vino	Numero fascicolo eAmbrosia
D.O.P.	D.O.C.G.	Cerasuolo di Vittoria	PDO-IT-A0773
D.O.P.	D.O.C.	Contea di Sclafani Valledolmo-Contea di Sclafani	PDO-IT-A0775
D.O.P.	D.O.C.	Contessa Entellina	PDO-IT-A0776
D.O.P.	D.O.C.	Delia Nivolelli	PDO-IT-A0777
D.O.P.	D.O.C.	Eloro	PDO-IT-A0778
D.O.P.	D.O.C.	Erice	PDO-IT-A0779
D.O.P.	D.O.C.	Etna	PDO-IT-A0780
D.O.P.	D.O.C.	Faro	PDO-IT-A0781
D.O.P.	D.O.C.	Malvasia delle Lipari	PDO-IT-A0782
D.O.P.	D.O.C.	Mamertino di Milazzo/Mamertino	PDO-IT-A0783
D.O.P.	D.O.C.	Marsala	PDO-IT-A0785
D.O.P.	D.O.C.	Menfi	PDO-IT-A0786
D.O.P.	D.O.C.	Monreale	PDO-IT-A0787
D.O.P.	D.O.C.	Noto	PDO-IT-A0788
D.O.P.	D.O.C.	Pantelleria	PDO-IT-A0792
D.O.P.	D.O.C.	Riesi	PDO-IT-A0793
D.O.P.	D.O.C.	Salaparuta	PDO-IT-A0795
D.O.P.	D.O.C.	Sambuca di Sicilia	PDO-IT-A0797
D.O.P.	D.O.C.	Santa Margherita di Belice	PDO-IT-A0798
D.O.P.	D.O.C.	Sicilia	PDO-IT-A0801
D.O.P.	D.O.C.	Siracusa	PDO-IT-A0802
D.O.P.	D.O.C.	Vittoria	PDO-IT-A0803
D.O.P.	D.O.C.	Sciacca	PDO-IT-A0800
I.G.P.	I.G.T.	Avola	PGI-IT-A0804
I.G.P.	I.G.T.	Camarro	PGI-IT-A0805
I.G.P.	I.G.T.	Fontanarossa di Cerda	PGI-IT-A0806
I.G.P.	I.G.T.	Salemi	PGI-IT-A0807
I.G.P.	I.G.T.	Salina	PGI-IT-A0809
I.G.P.	I.G.T.	Terre Siciliane	PGI-IT-A0810
I.G.P.	I.G.T.	Valle Belice	PGI-IT-A0811

Tabella 7-1 Vini D.O.P. e I.G.P. nella Regione Sicilia (Fonte: MASAF ex MIPAAF)

Tra i 24 vini D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) della Sicilia, riportati nella tabella precedente, la zona di produzione dei vini a denominazione controllata "Contessa Entellina", "Menfi", "Sambuca di Sicilia", "Santa Margherita di Belice", comprende l'ambito interessato dal progetto, negli stessi comuni di Contessa Entellina (PA), Menfi (AG), Sambuca di Sicilia (AG) e S. Margherita di Belice (AG). Inoltre, il territorio interessato dal progetto ricade anche nella zona di produzione del vino a denominazione controllata "Sicilia", essendo costituita da tutto il territorio regionale.

Tra i 7 vini I.G.P. della Sicilia, uno solo ha la zona di produzione che comprende anche l'ambito in esame, in quanto essa è costituita dall'intero territorio regionale, la denominazione "Terre Siciliane".

Altri riconoscimenti di qualità sono stati ottenuti da: la produzione oleicola con 6 oli di oliva D.O.P. e 1 I.G.P., la ortofrutticola con 12 prodotti I.G.P. e 8 D.O.P., la casearia con 5 formaggi D.O.P., inoltre vi sono 1 riconoscimento D.O.P. tra i prodotti di panetteria, pasticceria confetteria o biscotteria, 1 I.G.P. tra cioccolato e prodotti derivati, 1 I.G.P. tra i prodotti a base di carne e 1 I.G.P. nella categoria sale. A ciò si aggiungono ben 239 prodotti agroalimentari tradizionali riconosciuti.

Tra i 36 prodotti, D.O.P. o I.G.P., della Sicilia, ve ne sono 9 che hanno l'areale di produzione comprendente il territorio provinciale di Agrigento e/o quello di Palermo e sono stati riportati nella tabella seguente.

Categoria	Denominazione	Tipologia	Regolamento di riconoscimento
D.O.P.	Arancia di Ribera	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 95 del 03.02.11
D.O.P.	Pecorino Siciliano	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96 Reg. UE n. 1338 del 21.09.20
I.G.P.	Pescabivona	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 962 del 29.08.14
I.G.P.	Pesca di Delia	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 790 del 10.05.21
D.O.P.	Pistacchio di Raffadali	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 474 del 15.03.2021
I.G.P.	Sicilia	Oli e grassi	Reg. UE n. 1662 del 12.09.16
D.O.P.	Vastedda della valle del Belice	Formaggi	Reg. UE n. 971 del 28.10.10
D.O.P.	Val di Mazara	Oli e grassi	Reg. CE n. 138 del 24 gennaio 2001
I.G.P.	Uva da tavola di Canicattì	Ortofrutticoli e cereali	Reg. CE n. 2325 del 24/11/1997

Tabella 7-2 Elenco dei prodotti I.G.P. e D.O.P. delle province di Agrigento e/o Palermo⁵

⁵ Elenco delle denominazioni italiane, iscritte nel Registro delle denominazioni di origine protette, delle indicazioni geografiche protette e delle specialità tradizionali garantite (Regolamento UE n. 1151/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 novembre 2012) (aggiornamento del 23/03/2023).

In base ai disciplinari di produzione dei prodotti indicati nella tabella precedente, alcuni hanno l'areale di produzione che comprende anche il territorio nel quale ricade il progetto: l'Arancia di Ribera I.G.P., nella zona di produzione della quale vi è anche il territorio comunale di Menfi; il Pecorino Siciliano D.O.P. e il Sicilia I.G.P., la zona di produzione dei quali è l'intero territorio regionale; Val di Mazara D.O.P. e Vastedda della valle del Belice D.O.P., le zone di produzione dei quali comprendono i territori di tutti i comuni interessati dal progetto.

7.3 Analisi sito-specifica

7.3.1 Il Parco eolico

La superficie interessata dagli aerogeneratori in progetto interessa zone coltivate (cfr. Figura 7-1), costituite quasi esclusivamente da seminativi, oltre a tre superfici relative rispettivamente ad un oliveto, un vigneto ed un prato stabile.

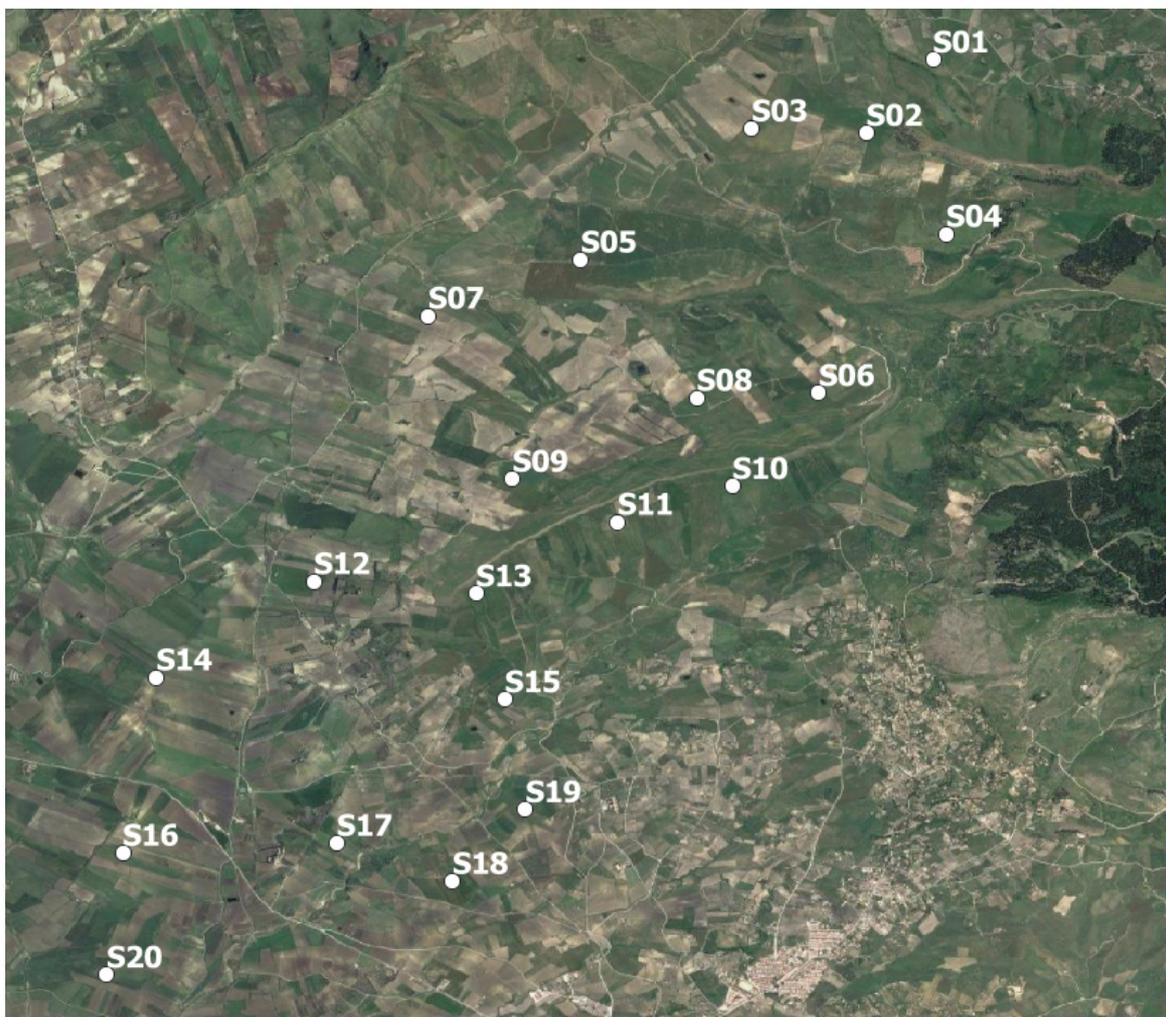


Figura 7-1 Ubicazione dei 20 aerogeneratori su immagini satellitari (Fonte: Google earth)

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 si collega alla 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 della Regione Sicilia.

L'aerogeneratore **S01** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 100 (torre eolica), 64 e 65 del foglio 21 del comune di Contessa Entellina.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.

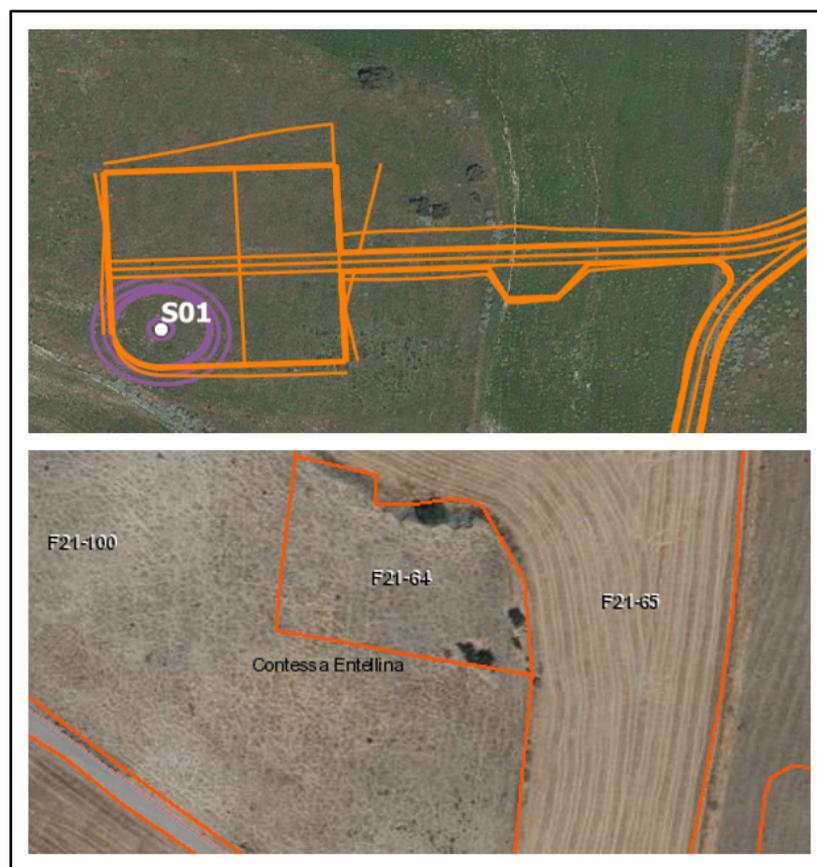


Figura 7-2 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S01 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S02** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 22 e 23 (torre eolica) del foglio 30 del comune di Contessa Entellina.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-3 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S02 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S03** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 160, 203 (torre eolica), 283 (torre eolica) e 282 del foglio 20 del comune di Contessa Entellina.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-6 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S05 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S06** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 241 e 243 (torre eolica) del foglio 39 del comune di Contessa Entellina.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-9 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S08 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S09** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 153 e 463 (torre eolica) del foglio 38 del comune di Contessa Entellina.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-10 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S09 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S10** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle, 46 e 77 (torre eolica) del foglio 6 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-11 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S10 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S11** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle, 3, 29, 31 e 32 (torre eolica) del foglio 5 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-12 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S11 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S12** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle, 129 e 131 (torre eolica) del foglio 1 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da un seminativo, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-13 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S12 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S13** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 22, 60, 61, 65 (torre eolica) e 188 del foglio 1 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-14 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S13 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S14** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 7 e 12 del foglio 39 del comune di Santa Margherita di Belice, e sulle particelle 17, 39 e 51 del foglio 37 del comune di Santa Margherita di Belice e sulla particella 6 (torre eolica) del foglio 38 del comune di Santa Margherita di Belice.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-15 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S14 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S15** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 33, 44, 45, 67, 185 (torre eolica), 228, 229, 230, 231, 232 (torre eolica) e 234 del foglio 3 del comune di Sambuca di Sicilia, e sulle particelle 64, 115, 118, 123, 130 e 132 del foglio 1 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-16 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S15 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S16** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 8, 10, 12, 23, 24, 30, 33 e 38 del foglio 45 del comune di Santa Margherita di Belice, e sulle particelle 22 (torre eolica), 24 e 52 del foglio 46 del comune di Santa Margherita di Belice.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-17 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S16 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S17** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 16, 18, 19, 20 (torre eolica), 215, 216 e 272 del foglio 20 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi e vigneto, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-18 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S17 e relativa via di accesso

In particolare il vigneto è interessato, per una superficie di estensione ridotta, di circa 0,18 ettari, nella parte terminale della coltivazione. Al termine dei lavori è previsto l'impianto di vigneti, pari alla superficie sottratta, in zone limitrofe con idonee caratteristiche pedo-agronomiche.

L'aerogeneratore **S18** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 107 (torre eolica), 121, 122, 123 e 125 del foglio 20 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-19 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S18 e relativa via di accesso

L'aerogeneratore **S19** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 39, 40, 51, 212, 235, 274, 275, 276 (torre eolica), 280 e 356 del foglio 21 del comune di Sambuca di Sicilia.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi, oliveti e marginalmente vigneti, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-20 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S19 e relativa via di accesso

La parte della strada di accesso che interessa oliveti e vigneti, ricade sulla porzione marginale degli stessi, quasi al confine con le altre particelle coltivate, quindi la sottrazione che ne consegue è minima. L'oliveto nel quale ricade invece parte della piazzola dell'aerogeneratore, è di fatto molto rado, probabilmente abbandonato, quindi gli esemplari interferiti sono in numero estremamente ridotto.

Si specifica che per quanto attiene agli olivi interessati dall'intervento relativo all'aerogeneratore S19, ne è previsto l'espianto, prima dell'inizio dei lavori, l'opportuna conservazione e il successivo trapianto, 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 in Sicilia è il Decreto legislativo luogotenenziale del 27 luglio 1945, n. 475 e successive modifiche. L'esatto numero di esemplari di olivo da espiantare e le zone dove trapiantarli saranno definiti nelle successive fasi progettuali.

In merito ai vigneti, si provvederà ad impiantare nuove viti per una superficie identica a quella sottratta.

L'aerogeneratore **S20** e relativi spazi annessi, da un punto di vista catastale ricade sulle particelle 64, 107, 108, 109, 50, 51, 52 (torre eolica) e 53 del foglio 57 del comune di Santa Margherita di Belice.

Le superfici interessate dai suddetti elementi sono costituite da seminativi e marginalmente vigneti, come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 7-21 Rappresentazione su immagine satellitare, e con catastale, dell'area della piazzola S20 e relativa via di accesso

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 del suolo
S01	0,12	Seminativo
S02	0,11	Seminativo
S03	0,12	Seminativo
S04	0,11	Prati stabili (superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione)

Piazzola	Superficie (ettari)	Uso del suolo
S05	0,12	Seminativo/prateria
S06	0,11	Seminativo
S07	0,11	Seminativo
S08	0,11	Seminativo
S09	0,105	Seminativo
S10	0,11	Seminativo
S11	0,11	Seminativo
S12	0,11	Seminativo
S13	0,11	Seminativo
S14	0,105	Seminativo
S15	0,125	Seminativo
S16	0,11	Seminativo
S17	0,11	Seminativo/vigneto
S18	0,11	Seminativo
S19	0,11	Seminativo/oliveto
S20	0,115	Seminativo
Superficie totale	2,24	

Tabella 7-3 Superficie occupata dalle singole piazzole di servizio

Nella tabella seguente si riportano i nuovi brevi tratti di bretelle di accesso alle singole piazzole, che sono collegati alla viabilità esistente o agli assi previsti nel progetto e descritti nel seguente paragrafo.

Piazzola di riferimento	Collegamento	Lunghezza (metri)	Uso suolo
S01	Piazzola – Strada comunale esistente	475,00	Seminativo
S02	Piazzola – Asse S01	87,00	Seminativo
S03	Piazzola – Asse S02 (Asse S03)	930\,00	Seminativo/Vigneto/Vegetazione ripariale erbacea
S04	Piazzola – S.P. 35 (Asse 04)	190,00	Prati stabili (Superfici a copertura erbacea densa: graminacee non soggette a rotazione)
S05	Piazzola – Asse 02_AD (Asse S05)	115,00	Seminativo
S06	Piazzola – Strada esistente (Asse S06)	200,00	Seminativo

Piazzola di riferimento	Collegamento	Lunghezza (metri)	Uso suolo
S07	Piazzola – Asse 02_AD (Asse S07)	535,00	Seminativo/Prateria
S08	Piazzola – Strada esistente (Asse S08)	110,00	Seminativo
S09	Piazzola – Strada esistente (Asse S09)	140,00	Seminativo
S10	Piazzola - Nuova viabilità da Asse S11	100,00	Seminativo
S11	Piazzola - Nuova viabilità da Asse S11 (nuova viabilità)	120,00	Seminativo
S12	Piazzola – S.P. 44 (Asse S12)	250,00	Seminativo
S13	Piazzola – Asse 06_AD (Asse S13)	520,00	Seminativo
S14	Piazzola – Strada esistente	850,00	Seminativo
S15	Piazzola – Asse S15 (Nuova viabilità)	116,00	Seminativo
S16	Piazzola – Asse 07_AD (Asse S16)	110,00	Seminativo
S17	Piazzola – Asse 08_AD (Asse S17)	110,00	Seminativo
S18	Piazzola – Strada esistente (Asse S18)	280,00	Seminativo
S19	Piazzola – Strada esistente (Asse S19)	300,00	Seminativo/Oliveto/Vigneto
S20	Piazzola – Strada esistente (Asse S20)	480,00	Seminativo/vigneto
Totale		6018,00	

Tabella 7-4 Brettele di accesso alle singole piazzole e uso suolo presente in corrispondenza di esse

7.3.2 Elementi di progetto connessi al parco eolico

La viabilità di connessione tra gli aerogeneratori è costituita da 13 assi, dei quali 6 sono di adeguamento di assi stradali esistenti e 7 sono di nuova realizzazione. In merito a questi ultimi (asse 01, asse 03, asse 09, asse S02, asse S10, asse S11, asse S15), essi sono tutti previsti su superfici costituite da seminativi e prati stabili e in un piccolo tratto zone naturali, costituite dalla vegetazione erbacea presente lungo un fosso.



Figura 7-22 Alcuni tratti di nuova viabilità

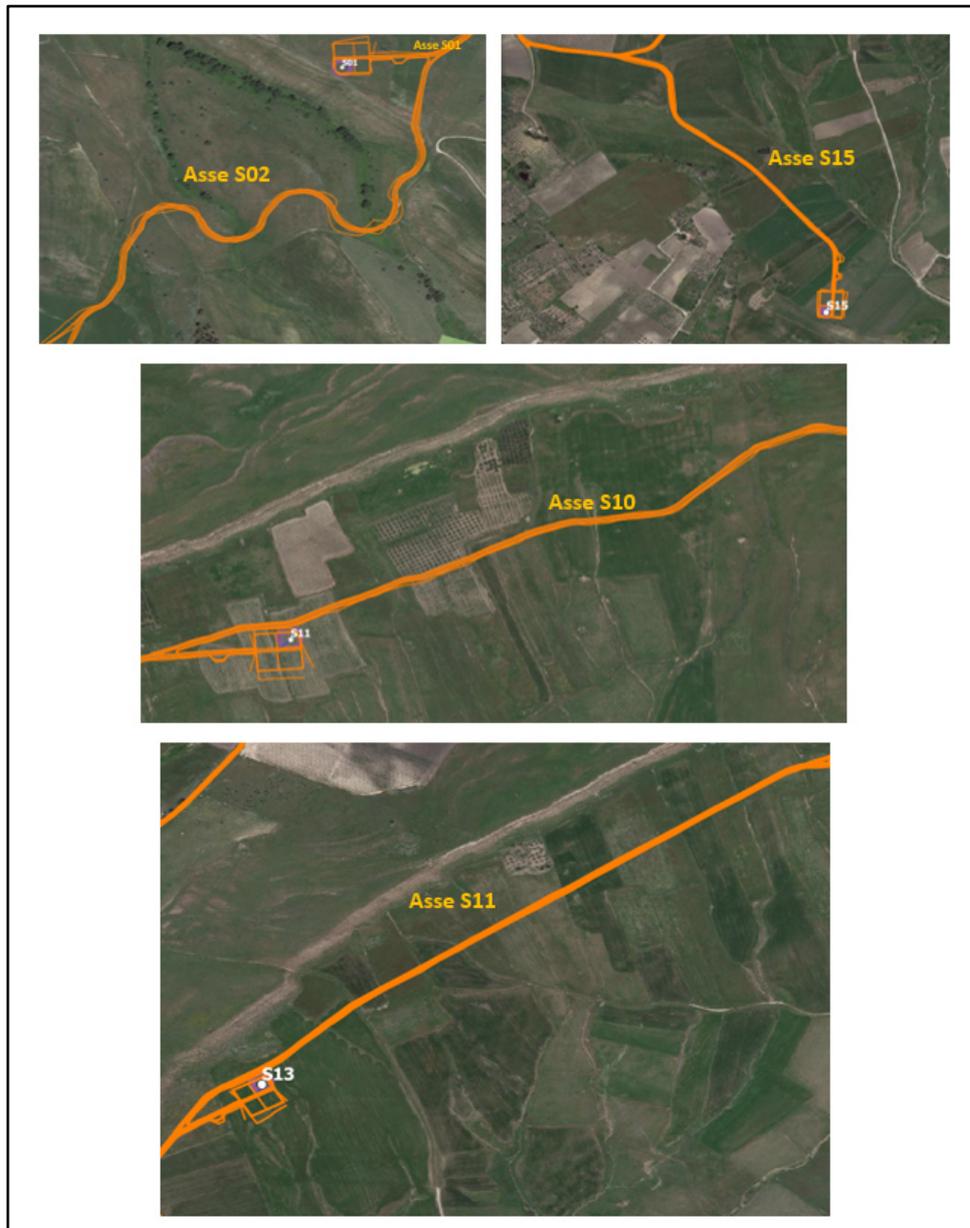


Figura 7-23 Alcuni tratti di nuova viabilità

In aggiunta alla viabilità di progetto descritta, sono previsti altri piccoli interventi, di natura puntuale, da realizzarsi sulla viabilità esistente, che si riepilogano di seguito:

- Intervento 1: in prossimità dell'Asse 03;
- Intervento 2: allargamento della parte interna della strada in corrispondenza di un incrocio, per consentire la manovra ai mezzi di trasporto;
- Intervento 3: allargamento di una doppia curva sulla S.P. 44;

- Intervento 4. allargamento di un incrocio posto su via Cappuccini del Comune di Sambuca di Sicilia;
- Intervento 5: allargamento interno per una manovra di svolta dalla S.S. 188.

Gli interventi puntuali suddetti (cfr. Figura 7-24) interessano superfici estremamente ridotte, rappresentate da zone poste a ridosso di viabilità esistente, costituite da seminativi e oliveti.



Figura 7-24 Piccoli interventi di allargamento della piattaforma stradale di viabilità esistente

L'area prevista per la realizzazione della nuova stazione elettrica di trasformazione ricade sulla particella 70 del foglio 23 del comune di Menfi ed è relativa ad un seminativo (cfr. figura seguente).



Figura 7-25 Schematizzazione della Stazione Elettrica di Trasformazione su foto satellitari e con catastale (Fonte: Agenzia delle Entrate – 2024)

La realizzazione del progetto in esame prevede anche la predisposizione di un'area di trasbordo, lungo la S.P. 70, che avrà dimensioni di circa 60 X 120 metri, relativa a seminativi (cfr. Figura 7-26), che però sarà ripristinata integralmente allo stato ante operam al termine dei lavori.

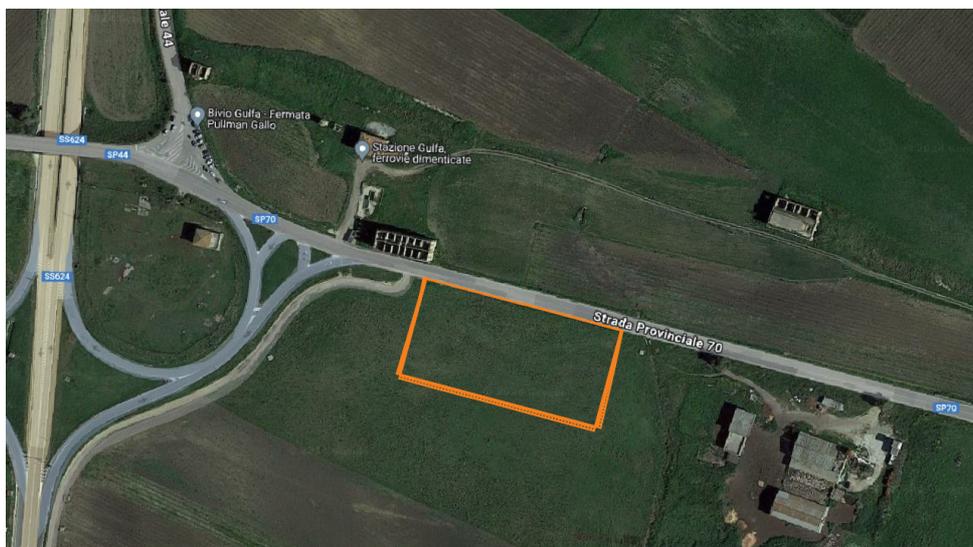


Figura 7-26 Area di trasbordo su immagini satellitari

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 stazione elettrica di trasformazione di nuova realizzazione, risulta infatti caratterizzata quasi esclusivamente da seminativi, mentre le superfici, interessate da opere, occupate da colture arboree sono di dimensioni estremamente ridotte, e nello specifico si tratta di due aree relative a due torri eoliche e quattro relative a tre strade di accesso alle piazzole, costituite da oliveti e vigneti, la cui produttività complessiva non viene alterata, dato il previsto reimpianto degli olivi interessati dal progetto e l'impianto di vigneti con estensione identica alla superficie sottratta. In particolare per gli oliveti interferiti è previsto l'espianto, prima dell'inizio dei lavori, 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 in Sicilia è il Decreto legislativo luogotenenziale del 27 luglio 1945, n. 475 e successive modifiche. Il numero di esemplari di olivo da espiantare e le zone dove trapiantarli, saranno individuati nelle successive fasi progettuali. Anche le zone per l'impianto di nuovi vigneti, con caratteristiche identiche alle porzioni interferite, saranno identificate nelle successive fasi progettuali.

La maggior parte degli aereogeneratori rientrano in terreni limitrofi o adiacenti a strade interpoderali, connesse a strade asfaltate, una scelta progettuale effettuata al fine di utilizzare per quanto possibile la viabilità esistente, ad esclusione dei casi nei quali occorra l'adeguamento della stessa per il passaggio dei mezzi di trasporto e per il raggiungimento delle posizioni degli aerogeneratori e di alcuni brevi tratti di viabilità di nuova realizzazione. La scelta operata per l'ubicazione della viabilità consente di limitare la sottrazione di suolo agricolo e delle relative produzioni agronomiche. 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 Sapia

(Laureata in Scienze Naturali)

Irene de Sapia

