

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN Green S.r.l.

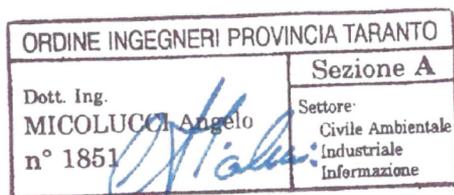
Società soggetta alla direzione e coordinamento di AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale e amministrativa: Via dell'Arrigoni n. 308 | 47522 Cesena (FC) | Ph. +39 0547 415245

Iscritta nel Registro delle Imprese della Romagna – Forlì-Cesena e Rimini | REA 326908 | C.F./P.Iva 04032170401

COMUNI DI ACERENZA E OPPIDO LUCANO (PZ)
LOCALITA' "TORRE VOSA"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **"DONNA MARIANNA"**



REDAZIONE / PROGETTISTA:



AREN Electric Power S.p.A.
Società per Azioni con Unico Socio
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274
Web: www.aren-ep.com

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:



TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE PEDOAGRONOMICA

CODICE ELABORATO:

DMADT_GENR02300_00

FORMATO:

A4

Nr. EL.:

/

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	30/07/2024	L. Lupo	A. Micolucci	A. Micolucci
01					
02					
03					
04					

INDICE

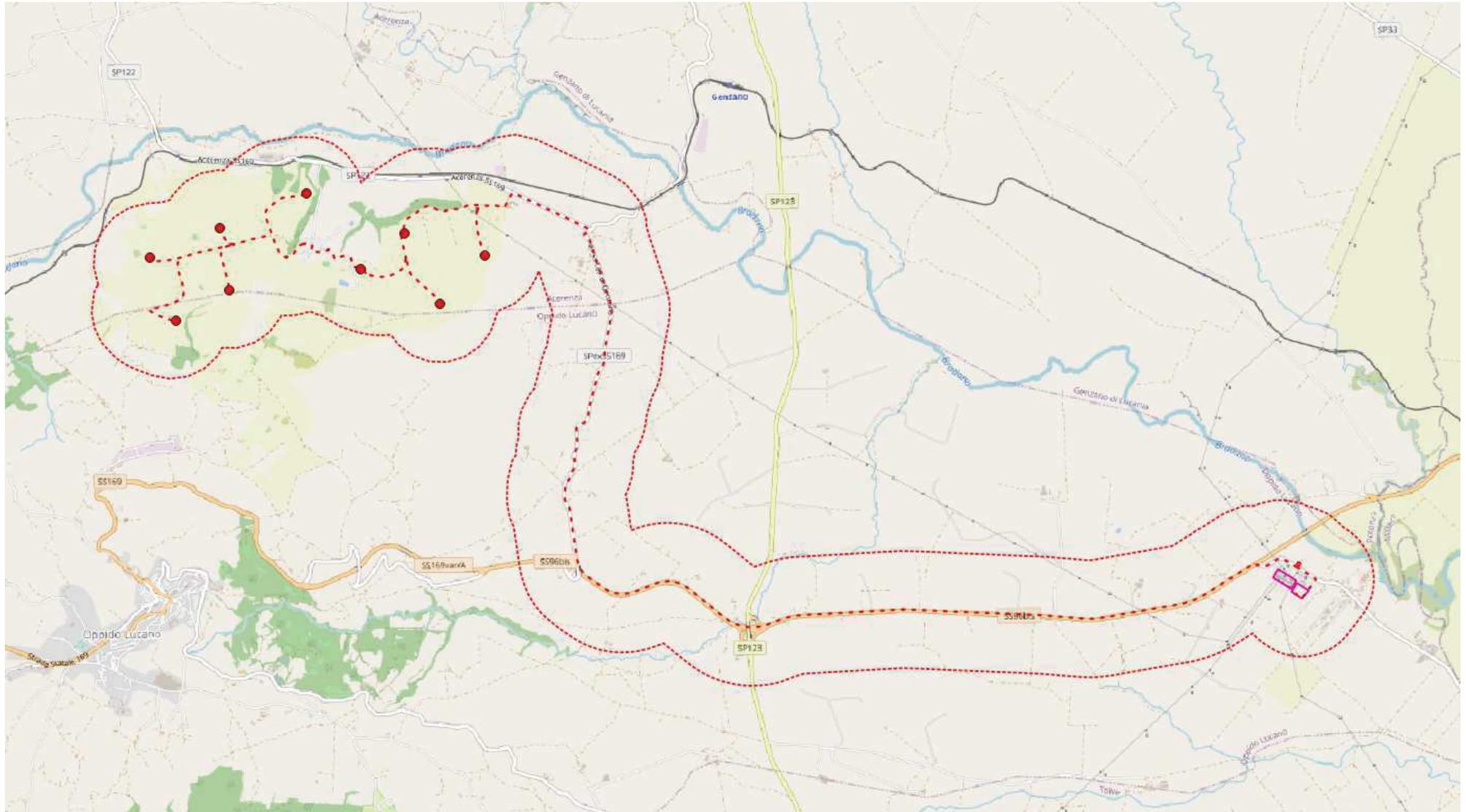
1. Premessa	3
2. Inquadramento geografico	3
3. Aspetti climatici	5
4. Aspetti pedologici	7
5. La vocazione agricola secondo la Land Capability Classification (LCC)	14
6. Comparti agricoli	18
7. L'uso del suolo	28
8. Interferenze fra le opere e i campi coltivati	42
9. Conclusioni	45
Bibliografia	

1. PREMESSA

Il sottoscritto Lupo Luigi Raffaele, iscritto all'ordine dei dott. Agronomi e dott. Forestali della provincia di Foggia al n. 386, ha redatto il presente studio definendo le caratteristiche pedologiche e agronomiche dell'area, definita mediamente dal buffer di 500 m dalle strutture dell'impianto eolico proposto (aerogeneratori, piazzole, strade, cavidotti), con l'obiettivo di determinare la compatibilità delle azioni progettuali con l'attività agricola e le eventuali interferenze della realizzazione delle opere con i campi coltivati.

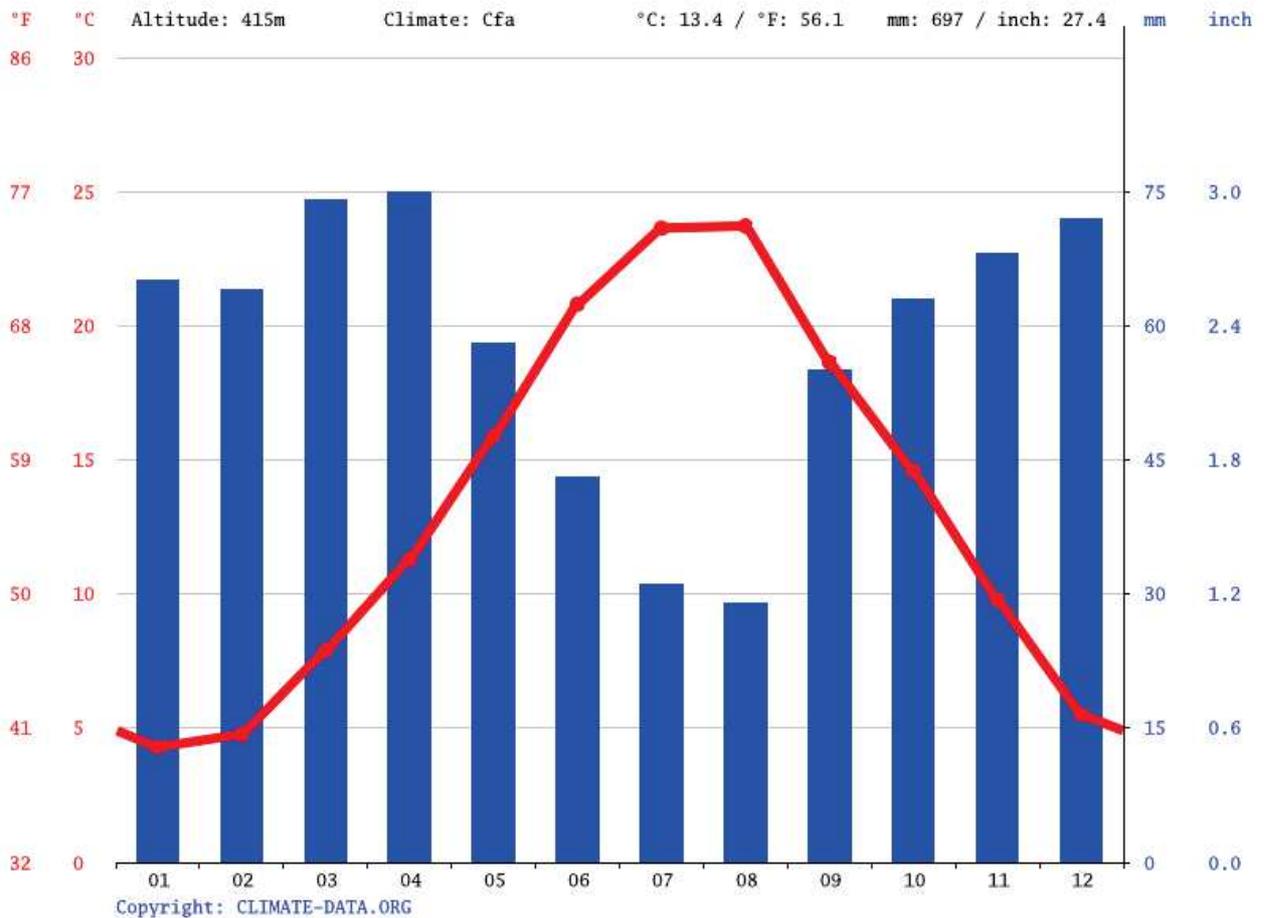
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA

Gli aerogeneratori in progetto saranno installati nei territori dei comuni di Acerenza (PZ) e Oppido Lucano (PZ) e le opere di connessione saranno realizzate nel territorio dello stesso comune. L'area dell'impianto si sviluppa in un comprensorio situato a nord dell'abitato di Oppido Lucano, nella valle del Fiume Bradano.

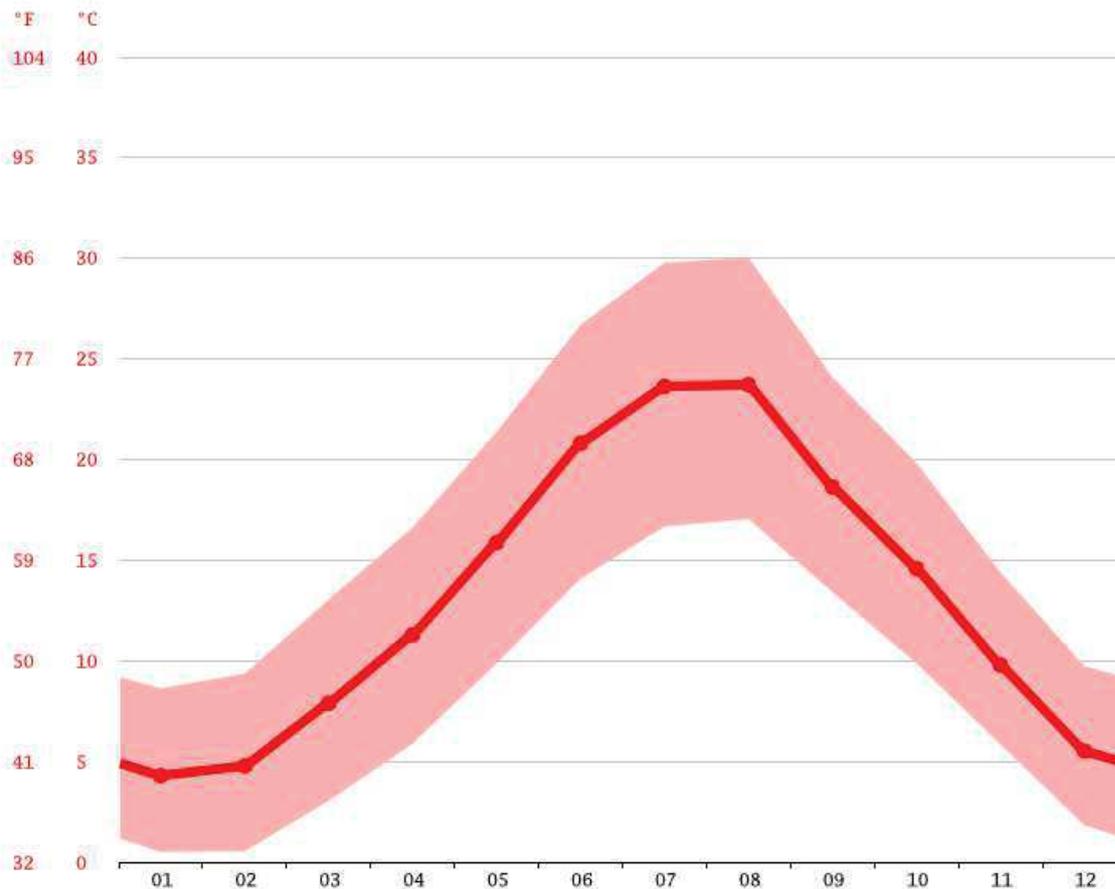


3. ASPETTI CLIMATICI

Il clima risulta caldo e temperato. Si riscontra una piovosità durante l'anno, anche nel mese più secco. In accordo con Köppen e Geiger la classificazione del clima è Cfa. La temperatura media annua risulta essere di 13.4 °C. La media annuale di piovosità è di 697 mm.



La media delle precipitazioni del mese più secco (agosto) è di 29 mm. Con una media di 75 mm il mese di aprile è quello più piovoso



La temperatura media del mese più caldo (Agosto) è di 23.7 °C. La temperatura media in del mese più freddo (Gennaio) è di 4.3 °C.

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature °C (°F)	4.3 °C (39.7) °F	4.8 °C (40.6) °F	7.9 °C (48.2) °F	11.3 °C (52.3) °F	15.9 °C (60.6) °F	20.8 °C (69.5) °F	23.6 °C (74.5) °F	23.7 °C (74.7) °F	18.6 °C (65.5) °F	14.6 °C (58.3) °F	9.8 °C (49.6) °F	5.5 °C (41.9) °F
Min. Temperature °C (°F)	0.5 °C (32.9) °F	0.5 °C (32.9) °F	3 °C (37.5) °F	5.9 °C (42.6) °F	9.9 °C (49.8) °F	14.1 °C (57.3) °F	16.7 °C (62) °F	17 °C (62.7) °F	13.4 °C (56.1) °F	9.9 °C (49.8) °F	5.8 °C (42.5) °F	1.8 °C (35.3) °F
Max. Temperature °C (°F)	8.6 °C (47.5) °F	9.4 °C (48.8) °F	13 °C (55.5) °F	18.6 °C (61.9) °F	21.4 °C (70.5) °F	26.7 °C (80.1) °F	29.8 °C (86.6) °F	30 °C (86.1) °F	24.1 °C (75.4) °F	19.8 °C (67.7) °F	14.4 °C (57.9) °F	9.7 °C (49.5) °F
Precipitation / Rainfall mm (in)	65 (2)	64 (2)	74 (2)	75 (2)	58 (2)	43 (1)	31 (1)	29 (1)	55 (2)	63 (2)	68 (2)	72 (2)
Humidity(%)	82%	78%	74%	71%	85%	56%	50%	51%	64%	73%	79%	83%
Rainy days (d)	8	8	8	9	7	5	4	4	6	7	7	8
avg. Sun hours (hours)	4.9	5.4	7.1	8.8	10.6	12.0	12.3	11.4	9.0	7.0	5.8	5.0

Data: 1991 - 2021 Min. Temperature °C (°F), Max. Temperature °C (°F), Precipitation / Rainfall mm (in), Humidity, Rainy days. Data: 1999 - 2019: avg. Sun hours

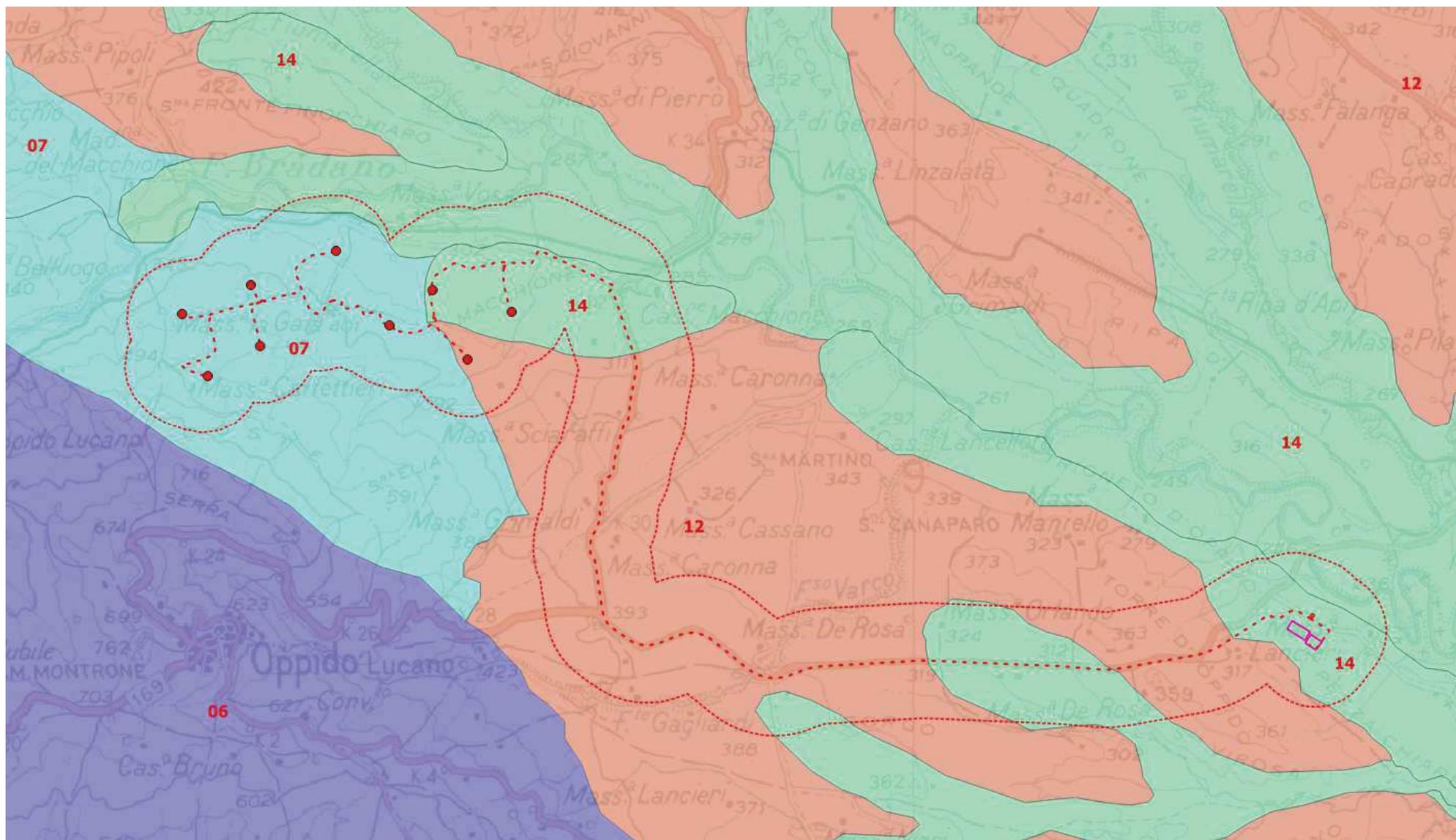
46 mm è la differenza di precipitazioni tra il mese più secco e quello più piovoso. L'umidità relativa più bassa nel corso dell'anno è ad Luglio (49.60 %). Il mese con la più alta umidità è Dicembre (82.60 %). Il minor numero di giorni di pioggia è previsto a Luglio (giorni: 5.30), mentre i giorni più piovosi si misurano a Aprile (giorni: 11.83).

4. ASPETTI PEDOLOGICI

Ai fini del rilevamento pedologico è di fondamentale importanza la suddivisione del territorio in unità di paesaggio territoriali. Per unità di paesaggio territoriali si intendono ambiti territoriali omogenei per caratteristiche ambientali ed antropiche.

I parametri da prendere in considerazione nella suddivisione del territorio per il rilevamento pedologico sono quelli che, interagendo fra di loro, determinano la formazione del suolo cioè l'altimetria, la clivometria, l'idrografia, l'uso reale del suolo, la geolitologia e la morfologia.

Per l'inquadramento pedologico dell'area sono stati utilizzati i dati della Carta pedologica della Regione Basilicata. In particolare, la Carta suddivide l'intero territorio regionale in 15 Province Pedologiche. Il sito dell'impianto in progetto ricade nelle province pedologiche 7, 12 e 14.



Province pedologiche (Regione Basilicata)

Provincia pedologica 07 - Suoli dei rilievi centrali a morfologia ondulata

Suoli dei versanti a morfologia dolcemente ondulata dei rilievi centrali, a substrato costituito da rocce sedimentarie terziarie (alternanza di formazioni tardo-mioceniche di natura marnoso-arenacea, con formazioni plioceniche di natura sabbioso-argillosa). In prevalenza hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione o redistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione. Nelle aree più erose sono poco evoluti in quanto tali processi hanno agito con minore intensità. Nelle superfici più stabili hanno profilo fortemente differenziato per lisciviazione. Si trovano a quote comprese tra 200 e 1.100 m s.l.m., e hanno un uso agricolo, ad eccezione delle fasce altimetriche più elevate e dei versanti più ripidi, utilizzati a pascolo o a bosco. Coprono una superficie di 114.116 ha, l'11,4 % del territorio regionale.

Provincia pedologica 12 - Suoli delle colline argillose

Suoli dei rilievi collinari argillosi della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, su depositi marini a granulometria fine, argillosa e limosa e, subordinatamente, su depositi alluvionali o lacustri. In prevalenza sono a profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, e hanno caratteri vertici; sulle superfici più erose sono poco evoluti e associati a calanchi. Sulle superfici sub-pianeggianti hanno profilo differenziato per lisciviazione, redistribuzione dei carbonati, e melanizzazione.

Le quote sono comprese tra i 20 e i 770 m s.l.m. L'uso del suolo prevalente è a seminativo, subordinatamente a vegetazione naturale *erbacea* o arbustiva, spesso pascolata. La loro superficie totale è di 157.705 ha, pari al 15,8 % del territorio regionale.

Provincia pedologica 14 - Suoli delle pianure alluvionali

Suoli delle pianure, su depositi alluvionali o lacustri a granulometria variabile, da argillosa a ciottolosa. La loro morfologia è pianeggiante o sub-pianeggiante, ad eccezione delle superfici più antiche, rimodellate dall'erosione e terrazzate, che possono presentare pendenze più alte. Sui terrazzi più antichi hanno profilo moderatamente o fortemente differenziato per rimozione o redistribuzione dei carbonati, lisciviazione e rubefazione. Nelle aree in cui la messa in posto dei sedimenti è più recente, i suoli sono moderatamente evoluti per brunificazione e parziale redistribuzione dei carbonati. Sulle piane attuali i suoli hanno profilo scarsamente differenziato, e sono ancora inondabili. Sono talora presenti fenomeni di melanizzazione, vertisolizzazione e gleificazione. Le quote sono comprese tra 0 e 775 m s.l.m. Il loro uso è tipicamente agricolo, spesso irriguo; fanno eccezione le aree prossime ai greti dei corsi d'acqua attuali, a vegetazione naturale. Questi suoli coprono una superficie di 96.154 ha, che corrisponde al 9,6% del territorio regionale

Nell'area d'indagine agronomica risultano le seguenti unità pedologiche: 7.2, 12.1, 14.8 e 14.9. Di seguito si riportano le descrizioni e le caratterizzazioni pedologiche delle citate unità.

UNITÀ 7.2

Suoli dei versanti medi e bassi a litologia costituita da scisti argillosi con inclusioni calcarenitiche (Argille varicolori). La morfologia è ondulata, con pendenze variabili, in prevalenza deboli o moderate; sono presenti tratti di versanti acclivi, in genere nelle posizioni altimetriche più elevate. Le quote sono comprese tra i 100 e i 1.100 m s.l.m.

L'unità ha 9 delimitazioni, e una superficie complessiva di 24.978 ha. L'uso del suolo è caratterizzato in prevalenza da pascoli e boschi. Le aree agricole, costituite per lo più da seminativi, sono abbastanza diffuse, soprattutto alle quote più basse.

Sugli scisti argillosi i suoli prevalenti sono moderatamente evoluti per brunificazione. I suoli Giglio hanno tessitura argillosa e hanno caratteri vertici, mentre i suoli La Manca hanno tessitura più grossolana.

Sulle superfici, limitate, caratterizzate da una forte componente calcarenitica si rinvengono i suoli San Giovanni, a profilo differenziato per brunificazione e redistribuzione dei carbonati.

Suoli prevalenti

Suoli Giglio (GIG1)

Suoli profondi, limitati da strati argillosi fortemente compatti, con marcati caratteri vertici. Presentano tessitura argillosa lungo tutto il profilo, scheletro scarso o assente. Moderatamente calcarei, hanno reazione da subalcalina ad alcalina. La loro permeabilità è bassa, il drenaggio mediocre. Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxererts fine, mixed, active, mesic. Classificazione WRB: Eutric Vertisols.

Suoli La Manca (LAM1)

Suoli molto profondi, a tessitura franco argillosa o franco sabbioso argillosa, franco sabbiosa in profondità, con scheletro comune o frequente, che diviene abbondante in profondità. Hanno un contenuto in carbonati variabile, in genere da scarso a moderato, e reazione alcalina. La loro permeabilità è moderatamente alta, il drenaggio buono.

Classificazione Soil Taxonomy: **Typic Haploxerepts fine loamy, mixed, superactive, mesic.**
Classificazione WRB: **Eutric Cambisols.**

UNITÀ 12.1

Suoli delle superfici ondulate, da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, con limitati fenomeni calanchivi. I materiali di partenza sono costituiti da depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre), talora da sottili coperture alluvionali argilloso-limose. Le quote variano da 40 a 630 m. s.l.m.

L'unità è rappresentata da 12 delimitazioni, che occupano una superficie complessiva di 64.772 ha. L'uso del suolo prevalente è dato dai seminativi avvicendati; molto subordinati, i pascoli e gli oliveti. Sulle superfici più stabili, sub-pianeggianti, sono presenti suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, brunificazione. Questi suoli hanno un epipedon mollico e presentano moderati caratteri vertici (suoli Mattina Grande). Più diffusi, in particolare sui versanti debolmente o moderatamente acclivi, sono suoli a profilo relativamente omogeneo a causa di marcati fenomeni vertici, a iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Elemosina).

Suoli prevalenti

Suoli Elemosina (ELE1)

Sono suoli con marcati caratteri vertici, tanto che nella maggior parte degli anni le fessurazioni rimangono aperte per oltre 6 mesi. Si tratta di suoli molto profondi, franco limoso argillosi o argilloso limosi, privi di scheletro. Moderatamente calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione alcalina in tutti gli orizzonti; in orizzonti profondi, prossimi al substrato, può essere presente un eccesso di sodio nel complesso di scambio. Il loro drenaggio è buono nei periodi secchi e mediocre nei periodi umidi, la permeabilità bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Aridic Haploxererts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Hyposodic Vertisols.

Suoli Mattina Grande (MAG1)

Suoli molto evoluti e molto profondi, con marcata differenziazione degli orizzonti. Hanno epipedon mollico con moderato contenuto in sostanza organica, un orizzonte argilloso di spessore moderato (20-30 cm), e orizzonti calcici profondi con un contenuto di carbonati totali del 25-30%. In alcuni casi i materiali parentali hanno origine alluvionale: si tratta probabilmente di antichi depositi, per lo più a carattere locale, precedenti all'approfondimento dell'attuale reticolo idrografico. Questi suoli hanno caratteri vertici moderatamente espressi. Privi di scheletro, hanno tessitura franco limosa nell'orizzonte superficiale, da argillosa a franco argillosa negli orizzonti immediatamente sottostanti, franco limoso argillosa in profondità. Sono scarsamente calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, e hanno reazione alcalina. Ben drenati, presentano bassa permeabilità.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Calcixerolls fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Luvi-Vertic Kastanozems.

UNITÀ 14.8

Questa unità comprende i suoli dei terrazzi alluvionali. Nelle valli dei fiumi che confluiscono nello Ionio le aree terrazzate sono molte, e situate a quote diverse rispetto ai fondivalli attuali. Ad esempio, nella media valle del Sinni sono presenti terrazzi posti, rispetto al corso attuale del fiume, a dislivelli di 20, 60, 120, 150, 230, fino a 300 m. L'età della messa in posto dei sedimenti che li hanno formati può essere quindi molto diversa, e la loro presenza testimonia una lunga storia evolutiva del paesaggio. L'erosione ha agito intensamente su queste superfici, che si presentano frammentate e incise dal reticolo idrografico minore.

Raramente infatti raggiungono dimensioni tali da essere cartografate alla scala del presente lavoro. I materiali sono variabili: in prevalenza ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa, che spesso passano a depositi limoso-sabbiosi in alto, talora materiali più fini (limi e argille). La loro potenza è estremamente variabile, da pochi metri fino ad alcune decine di metri. Gli ordini di terrazzi posti alle quote più elevate sono in genere isolati, e le superfici di raccordo sono costituite, più che da scarpate, da versanti nei quali i materiali costituenti il terrazzo rappresentano una parte molto limitata: in gran parte affiorano formazioni geologiche plio-pleistoceniche.

Le superfici che ricadono in questa unità sono pianeggianti o sub-pianeggianti nelle porzioni più conservate, da debolmente a moderatamente acclivi nelle parti più erose. Le quote variano da 38 a 420 m s.l.m. L'unità è composta da 13 delineazioni, per una superficie totale di 4.082 ha. L'uso del suolo è dato per lo più da seminativi asciutti, più raramente seminativi arborati. I suoli in genere sono a profilo evoluto, differenziato per rimozione dei carbonati, lisciviazione e, in molti casi, rubefazione. Su materiali di partenza sabbiosi e ciottolosi sono presenti suoli Visciglio e Cappuccini, su materiali argilloso-limosi si rinvengono i suoli Pezza Chiarella. Su materiali fini sono presenti anche suoli a profilo meno differenziato, per pedoturbazione legata alla contrazione e rigonfiamento delle argille (suoli Codicino).

Suoli prevalenti

Suoli Visciglio (VIS1)

Suoli molto profondi, evoluti e con colori bruno rossastri. Sono franchi e con scheletro comune in superficie, da franco argillosi ad argillosi e con scheletro da comune ad abbondante in profondità. Non calcarei, hanno reazione neutra in superficie, da subalcalina ad alcalina negli orizzonti profondi, e un tasso di saturazione in basi da medio ad alto. Sono ben drenati e a permeabilità moderatamente alta. Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxeralfs fine loamy, mixed, superactive, thermic. Classificazione WRB: Chromic Luvisols.

Suoli Cappuccini (CPU1)

Suoli molto profondi, evoluti, con colori bruno giallastri, hanno tessitura franco argillosa o argillosa e sono privi di scheletro. Non calcarei tranne che nel substrato, presentano reazione neutra in superficie, da subalcalina ad alcalina in profondità, e alto tasso di saturazione in basi. Il drenaggio è mediocre, la permeabilità moderatamente bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxeralfs fine, mixed, superactive, thermic.

Classificazione WRB: Haplic Luvisols.

Suoli Codicino (COD1)

Suoli con marcati caratteri vertici, a tessitura argillosa o argilloso limosa, molto profondi. Hanno uno scarso contenuto in scheletro, con orizzonti ghiaiosi solo in profondità. Sono non calcarei in superficie, da scarsamente a molto calcarei in profondità, a reazione da subalcalina ad alcalina, con alto tasso di saturazione in basi. Il loro drenaggio è mediocre e la permeabilità bassa. Classificazione Soil Taxonomy: Aridic Haploxererts fine, mixed, superactive, thermic. Classificazione WRB: Eutric Vertisols.

Suoli Pezza Chiarella (PEC1)

Suoli evoluti, con marcata differenziazione del profilo, con un epipedon mollico a moderato contenuto in sostanza organica. Sono molto profondi, argillosi, spesso franco argillosi nell'orizzonte superficiale, con scheletro scarso o assente in superficie, abbondante oltre un metro di profondità. Sono privi di carbonati, hanno reazione subalcalina e alta saturazione in basi. La loro permeabilità è moderatamente bassa, e sono moderatamente ben drenati. Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Argixerolls fine, mixed, active, thermic. Classificazione WRB: Hyposodi-Vertic Phaeozems

UNITÀ 14.9

Suoli dei fondivalle alluvionali, compresi tra i terrazzi più antichi o i versanti e le aree più inondabili limitrofe ai corsi d'acqua.

Riguardano le incisioni vallive e i fondivalle dei principali fiumi tributari dello Ionio (Sarmento, Sinni, Agri, Cavone, Basento, Bradano), con aree a morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante caratterizzate da depositi alluvionali a granulometria variabile, comprendenti superfici alluvionali recenti, spesso lievemente terrazzate, con alluvionali, fasce di colluvi alla base dei versanti, terrazzi più bassi. I sedimenti che le hanno originate sono di varia natura e composizione, in quanto sono provenienti sia dalle alluvioni del fiume principale, che da apporti più locali, di torrenti e fossi che affluiscono nella valle dai versanti soprastanti, sia di materiale colluviale, eroso dalle pendici.

Le quote variano dal livello del mare fino a 490 m s.l.m. L'unità ha 65 delimitazioni, per una superficie totale di 38.720 ha. Queste aree sono in gran parte agricole: le aree più rilevate ospitano vigneti e oliveti, mentre le superfici servite da canali di irrigazione sono intensamente coltivate (in genere a ortaggi). I suoli più diffusi hanno profilo poco differenziato, per brunificazione e iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Servino e Rivolta).

Suoli prevalenti

Suoli Servino (SER1)

Sono suoli molto profondi, a tessitura variabile, al confine tra le classi granulometriche fine loamy e coarse loamy: franchi o franco sabbiosi in superficie, hanno spesso tessitura più fine in profondità, e sono privi di scheletro. Da molto a scarsamente calcarei, hanno reazione da alcalina ad estremamente alcalina, sono ben drenati e a permeabilità moderatamente alta.

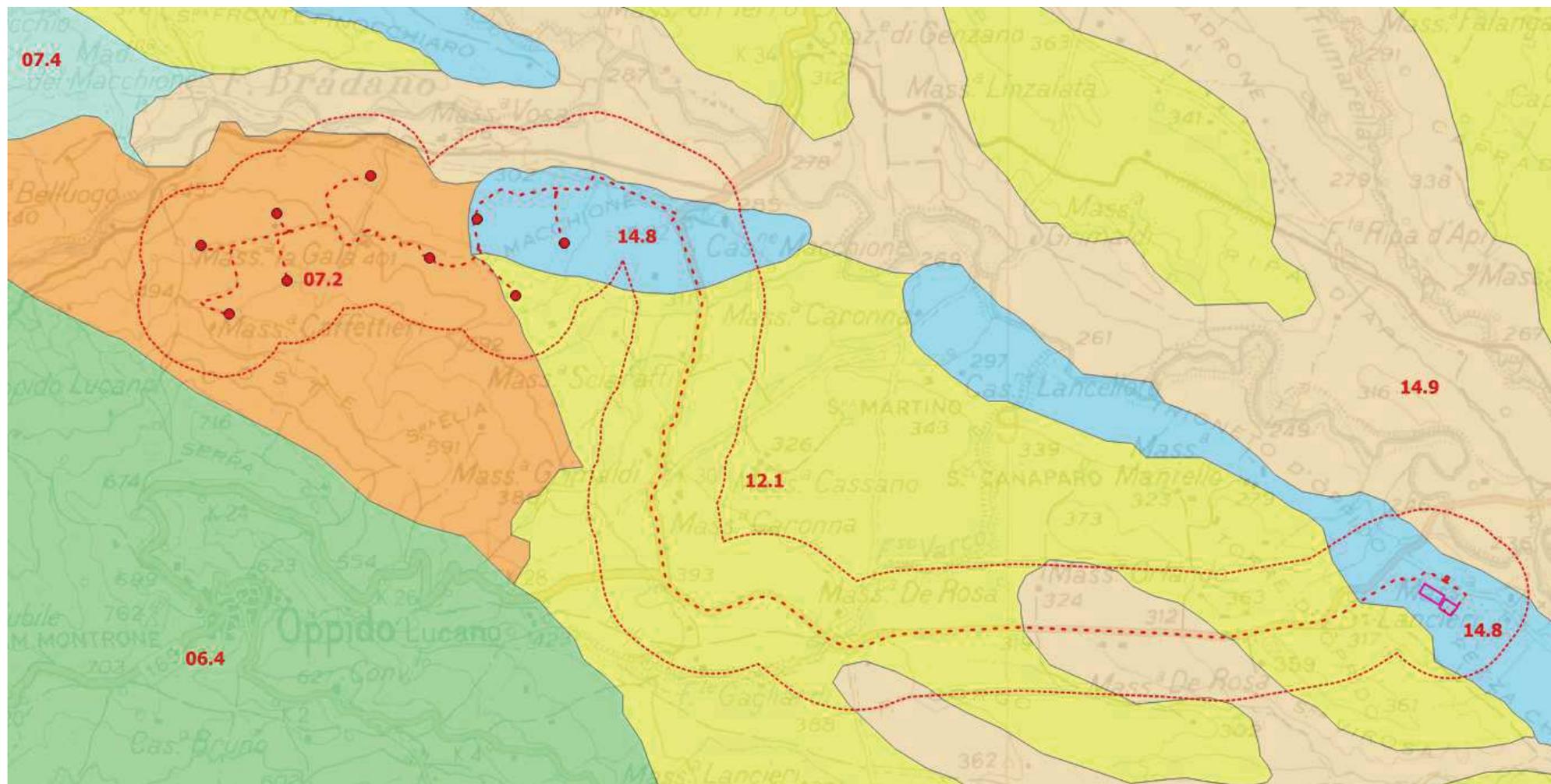
Sulle superfici più recenti, l'orizzonte cambico non è sufficientemente espresso, e questi suoli sono da attribuire al grande gruppo degli Xerofluvents. In altri casi, hanno granulometria più sabbiosa o ciottolosa (varianti degli Xeropsamments e della famiglia loamy skeletal).

Classificazione Soil Taxonomy: Fluventic Haploxerepts fine loamy, mixed, superactive, thermic.

Classificazione **WRB**: *Eutri-Fluvic Cambisols*.

Suoli Rivolta (RIV1)

Suoli molto profondi, sono diffusi principalmente nei tratti medio e terminale dei fiumi ionici. Privi di scheletro, hanno tessitura franco limosa, drenaggio da buono a mediocre e permeabilità moderatamente alta. Sono molto calcarei e molto alcalini in tutti gli orizzonti. Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts fine silty, mixed, active, thermic. Classificazione WRB: Calcaric Cambisols.



Unità pedologiche (Regione Basilicata)

5. LA VOCAZIONE AGRICOLA SECONDO LA LAND CAPABILITY CLASSIFICATION (LCC)

La classificazione della capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification) rappresenta una valutazione delle potenzialità produttive del suolo per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa stessa.

Il principale concetto utilizzato è quello della maggiore limitazione, ossia della caratteristica fisico-chimica più sfavorevole, in senso lato, all'uso agricolo. Non vengono considerate le limitazioni temporanee che possono essere risolte da opportuni interventi di miglioramento, ma esclusivamente quelle permanenti.

Tale sistema di classificazione, originariamente sviluppato da Klingebiel e Montgomery (USDA, 1961), prevede il raggruppamento dei suoli in quattro differenti livelli di dettaglio: ordine, classe, sottoclasse, unità.

Gli *ordini* sono tre: arabile, non arabile ed extra-agricolo, in dipendenza della possibilità che mostra il territorio per differenti tipi di utilizzazione agricola o extra-agricola.

Nell'ordine arabile rientrano le terre che possono essere convenientemente messe a coltura e in cui è possibile effettuare normalmente le ordinarie operazioni colturali, senza limitazione alcuna nell'uso delle macchine.

Nell'ordine non arabile rientrano quelle porzioni del territorio in cui non è conveniente o non è possibile un'agricoltura meccanizzata.

Nell'ordine extra-agricolo rientrano quelle aree che, per motivi vari, non sono idonee o non vengono destinate all'agricoltura.

Le *classi* sono designate dai numeri romani da I a VIII che indicano il progressivo aumento dei fattori limitanti e la conseguente restrizione delle scelte possibili. Le prime quattro classi afferiscono all'Ordine arabile; la V, la VI e la VII all'Ordine non arabile; l'VIII all'Ordine extra-agricolo.

Si riporta di seguito la definizione di ciascuna classe.

Suoli adatti all'agricoltura

Classe I - Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso; possono essere utilizzati per quasi tutte le colture diffuse nella regione, senza richiedere particolari pratiche di conservazione.

Classe II - Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Classe III - Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

Classe IV - Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere una gestione molto accurata.

Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione

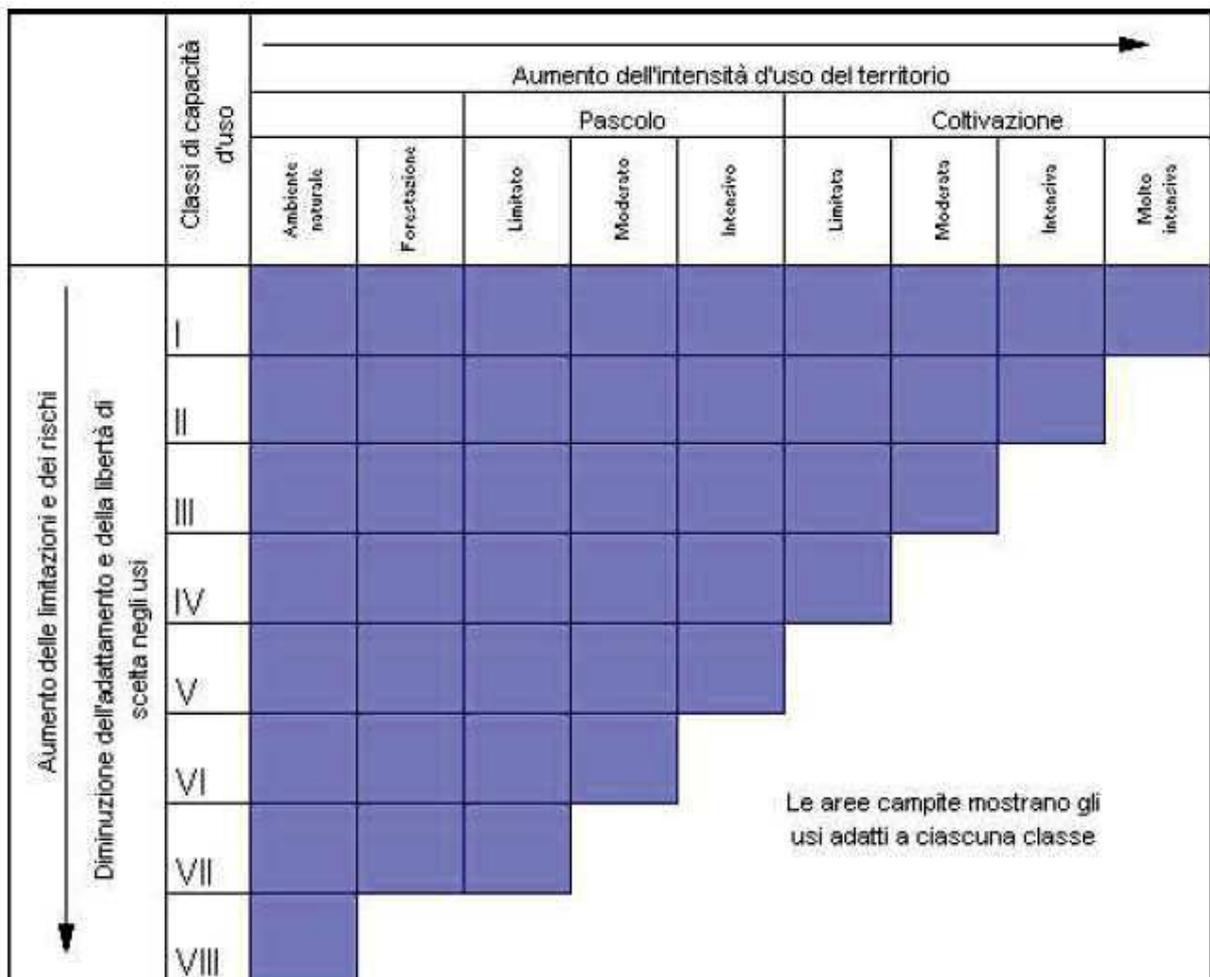
Classe V - Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VI - Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VII - Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

Classe VIII - Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agrosilvo- pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.



Relazioni concettuali tra classi di capacità d'uso, intensità delle limitazioni e rischi per il suolo e intensità d'uso del territorio

CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI (Land Capability Classification = LCC)

MODELLO INTERPRETATIVO

cod limit	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi	
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione			Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali		
1	Prof utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s ⁽⁵⁾
2	Tessitura ⁽¹⁾ Orizzonte superficiale (%)	A+L<70 A<35 L<60; S<85	A+L≥70 35≤A<50 L<60; S<85				A≥50 S≥85 L>60				
3	Schel orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70					
4	Pietrosità % ⁽²⁾ Roccosità %	≤0,1	>0,1 e ≤1		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50		
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq							
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito					w ⁽⁶⁾
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta	molto alta					
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti	molto forti			c
9	Pendenza (%)	<2	>2 e <8	>8 e <15	>15 e <25	<2	>25 e <45	>45 e <100	>100	e	
10	Erosione	assente		debole	moderata	assente	moderata	forte	molto forte	e	
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>60 e ≤100	≤50					s	

(1) è sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm.

(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (meda ponderata); è sufficiente una condizione

(4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito

(5) Quando la prof utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.

(6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido, indicare la sottoclasse s.

Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione:

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

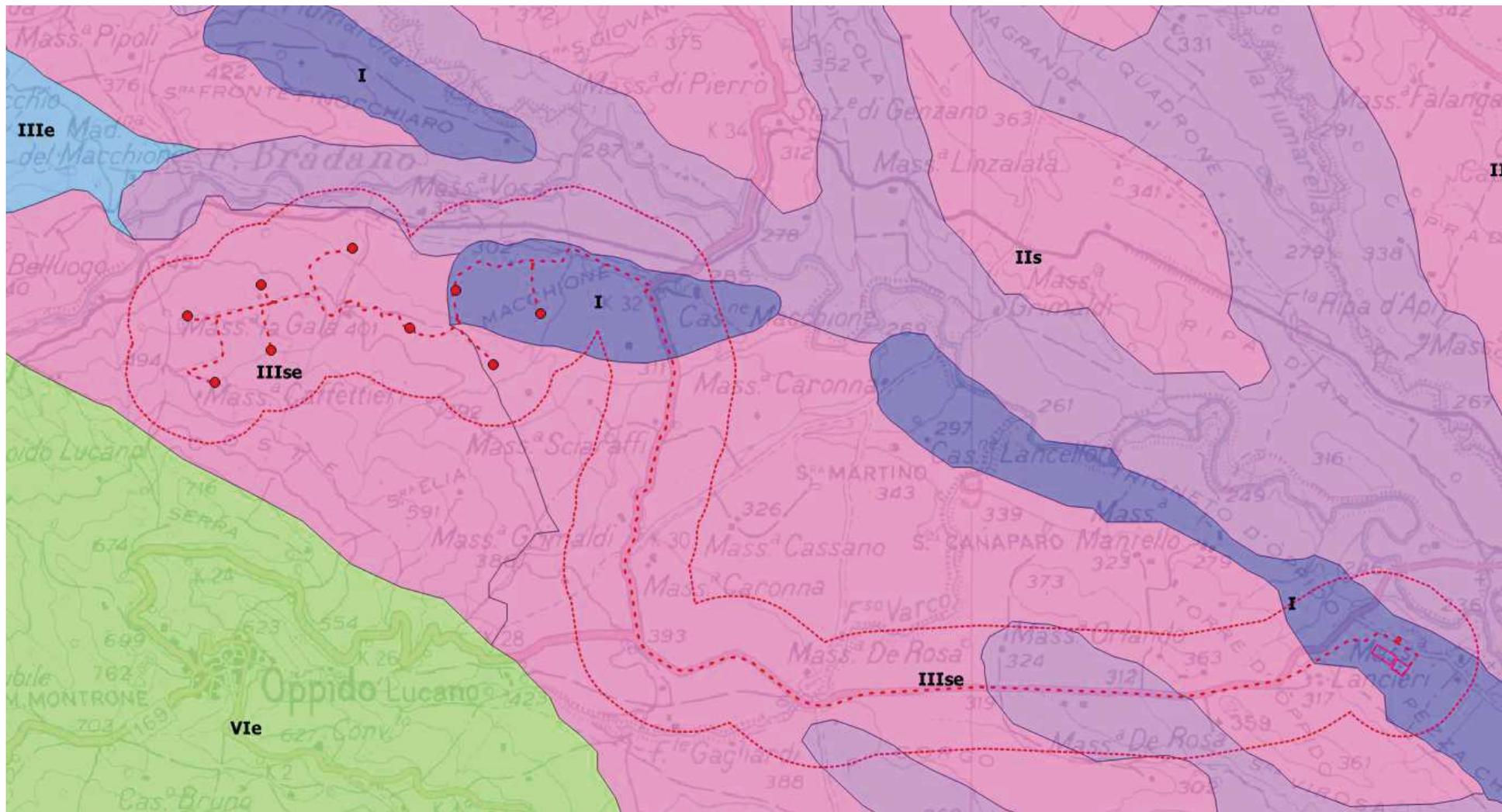
e = limitazioni legate al rischio di erosione;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua lungo il profilo.

I suoli presenti nelle aree interessate dalle strutture dell'impianto eolico in progetto (aerogeneratori, piazzole, viabilità e cavidotti) risultano *Suoli adatti all'agricoltura* riferibili:

- alla Classe I, Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso;
- alla Classe IIIse (Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture). Si tratta di limitazioni dovute al rischio di erosione (e) e di ribaltamento delle macchine agricole o legate alle caratteristiche negative del suolo (s).



LCC senza irrigazione (Regione Basilicata)

6. I COMPARTI AGRICOLI

I comuni di Acerenza e Oppido Lucano rientrano nel comprensorio “Vulture-Alto Bradano”, area che costituisce un’area rilevante sotto il profilo agricolo. Nel comprensorio l’agricoltura occupa un ruolo di primo piano nell’economia locale.

I comparti dei cereali, quello olivico e del lattiero - caseario sono connotati da caratteristiche di filiera, in quanto sul territorio sono presenti anche numerose imprese che si occupano della trasformazione e della commercializzazione dei relativi prodotti.

La filiera cerealicola.

Le colline meno acclivi costituiscono l’ambiente maggiormente vocato per i cereali: il frumento duro occupa una posizione preminente, sia per le superfici investite, sia per la PLV determinata, ed è di gran lunga la specie più coltivata mentre mais, avena, orzo occupano superfici limitate.

La particolare natura agro-pedologica del comprensorio e la favorevole caratterizzazione climatica che lo contraddistingue, specie nelle zone meno acclivi, spingono le rese su livelli più elevati rispetto alle altre zone cerealicole della regione: la media dell’area si attesta infatti sui 35-40 quintali per ettaro, con punte anche di 50 q. nelle annate più favorevoli.

La buona fertilità dei terreni costituisce la vera risorsa agronomica del comprensorio che, unita al clima tipicamente mediterraneo ed alla favorevole distribuzione delle precipitazioni fanno sì che il frumento raggiunga qui produzioni più elevate che negli altri distretti cerealicoli della regione. Non va dimenticata, ovviamente, la possibilità di far ricorso all’irrigazione di soccorso per buona parte dei terreni ricadenti nell’area, un fattore produttivo di rilevanza fondamentale, che contribuisce non poco ad accrescere la competitività rispetto ai comprensori cerealicoli del materano, sia perché nelle annate particolarmente siccitose il grano si avvantaggia di una – due irrigazioni di soccorso, sia perché è possibile adottare rotazioni più brevi che escludono il ringrano e rigenerano meglio il terreno.

La tecnica colturale adottata nel territorio è sostanzialmente quella ordinaria, basata sull’aratura superficiale (25-30 cm) effettuata verso la fine dell’estate, la successiva erpicatura, la fertilizzazione, la semina, il diserbo, la mietitrebbiatura. Attualmente, le varietà più utilizzate sono: Simeto, Ofanto, Appio, Appulo, Duilio, Arcangelo, Adamello, Creso, Flavio, Colosseo, Norba, Radioso.

La pratica della monosuccessione colturale (ringrano) attuata con sempre maggiore diffusione anche nel comprensorio, ha riportato all’attenzione della comunità scientifica (ma anche di quella dei produttori) il problema del depauperamento della fertilità del terreno interessato da questo tipo di rotazione, l’isterilimento dello stesso e/o la comparsa di forme parassitarie divenute endemiche e, dunque, l’esigenza di ritornare a successioni e rotazioni colturali che riducano al minimo questi problemi. I fenomeni di dissesto idrogeologico, spesso innescati dalle lavorazioni effettuate in terreni particolarmente acclivi, costituiscono un altro elemento di riflessione in questo senso.

Alla luce di queste considerazioni appare senz’altro interessante, vista anche la vocazione dell’area nei confronti delle produzioni zootecniche e la buona dotazione di infrastrutture per la distribuzione e l’utilizzo della risorsa idrica (in prospettiva dovrebbe interessare altre zone del comprensorio), praticare avvicendamenti con colture foraggere di pregio, che nel caso in cui si trattasse di leguminose, oltre a garantire un’azione di ripristino nei confronti della sostanza

organica e della fertilità in senso lato, consentirebbero un miglioramento delle caratteristiche fisiche del terreno ed azione di controllo nei confronti delle infestanti. La conseguenza primaria a livello di attività zootecnica sarebbe ovviamente una riduzione dei costi di produzione ed un miglioramento delle caratteristiche quali-quantitative delle produzioni.

La filiera olivicola

Le condizioni pedoclimatiche dell'area favoriscono la coltivazione dell'olivo in tutto il comprensorio.

La cultivar più diffusa è l'Ogliarola del Vulture che viene utilizzata per la produzione dell'olio. Altre varietà coltivate per lo più in ambienti ristretti o in consociazione con l'Ogliarola sono: Cima di Melfi, Palmarola, S. Francesco, Coratina, Leccino, ed è possibile trovare anche alcune varietà locali come la Scarpetta.

Per l'Ogliarola del Vulture, essendo la più diffusa e studiata, sono state definite le caratteristiche bio-agronomiche, le esigenze colturali, l'epoca di maturazione dei frutti e le principali caratteristiche qualitative dell'olio. Le piante sono di discreta taglia, abbastanza produttive (40 Kg di olive per pianta), si adattano bene alle basse temperature ed alla siccità. Le drupe possono raggiungere il peso di 2,5-3,0 gr, i noccioli sono piccoli.

L'Ogliarola è molto apprezzata per le buone rese in olio (18-20%) e per le caratteristiche organolettiche dell'olio.

L'olivicoltura delle aree più interne è caratterizzata da appezzamenti di piccole dimensioni, localizzati su terreni spesso acclivi, coltivati di frequente in promiscuità con la vite, specie nel passato. Si tratta di impianti vecchi ed a volte obsoleti, realizzati con sestri ampi ed irregolari (7 x 8 oppure 8 x 8), forme di allevamento a vaso ed assenza di irrigazione per mancanza di acqua. E' questa un'olivicoltura che svolge anche una funzione di protezione ambientale e paesaggistica, a volte marginale dal punto di vista produttivo, con rese che si attestano sui 30-40 quintali di olive per ettaro e produzioni destinate prevalentemente all'autoconsumo, riservando al mercato le eccedenze della famiglia coltivatrice.

L'olivicoltura delle aree più pianeggianti o di bassa collina è caratterizzata invece da appezzamenti di maggiore estensione. Gli oliveti presentano sestri più stretti (6 x 6), la forma di allevamento generalmente adottata è il vaso a due o più branche. Le concimazioni sono effettuate solitamente a fine inverno inizio primavera e spesso non vengono praticate.

La raccolta è generalmente manuale, con l'impiego di reti e solo in alcune aziende si ricorre all'uso dei pettini vibranti: l'orografia del terreno, la polverizzazione degli impianti, le forme di allevamento, i sestri non sempre regolari e gli alti costi delle macchine limitano l'introduzione degli scuotitori. Le rese in questi impianti si attestano anche sui 60 – 70 quintali per ettaro ma i costi di produzione restano sempre alti, a causa dell'elevato impiego di manodopera necessari per la raccolta e la potatura che si effettua ogni anno.

La filiera lattiero-casearia

Sul territorio in esame sono presenti allevamenti da latte bovini ed ovi-caprini: per quanto riguarda l'allevamento bovino si tratta in genere di aziende di medie e piccole dimensioni, alcune delle quali trasformano anche il latte ottenuto, imperniati prevalentemente sull'allevamento della razza Frisona e Bruna Alpina. Da questi allevamenti sono stati ottenuti

significativi incrementi di produzione negli ultimi 30 anni, superiori a quelli riscontrati negli altri comprensori della regione. Gli allevamenti ovi-caprini sono basati prevalentemente, per gli ovini, sull'utilizzo della Gentile di Puglia meticciata con varie altre razze locali, mentre per i caprini trattasi di razze locali, sebbene sono presenti anche razze più specializzate e con migliore attitudine alla produzione di latte quali la pecora Sarda, la comisana e la capra Maltese, ad elevata attitudine al parto gemellare. Da qualche anno sono presenti gli allevamenti di bufala nelle zone di Lavello, Venosa e Montemilone; i capi di bestiame provengono prevalentemente dalla Campania, così come le tecnologie ed il necessario "know how" relativi alla trasformazione del latte. La conduzione è prevalentemente di tipo familiare, ed il ricorso alla manodopera esterna è assai ridotto; la mungitura avviene ancora manualmente, specie nelle aziende più piccole mentre gli impianti di refrigerazione sono poco diffusi trasformazione per la produzione di prodotti lattiero-caseari, ma si tratta perlopiù di piccole aziende e caseifici che lavorano per il mercato locale e per quello vicino pugliese. I caseifici di una certa consistenza nell'area sono 8, di cui 5 lavorano prevalentemente latte bovino; tutte queste strutture commercializzano anche il prodotto in quanto possiedono un proprio marchio. Nei Comuni di Lavello, Venosa e Genzano di Lucania sono presenti aziende di medie e anche grandi dimensioni, dotate di buone strutture per la produzione e per la trasformazione del latte in formaggi (caciocavallo, mozzarelle, burrate), in genere prodotti a pasta filata che sono i formaggi tipici della zona ottenuti da latte bovino. Il latte ovicaprino prodotto viene venduto tal quale ai caseifici della zona o a quelli delle regioni limitrofe; alcune aziende, invece, trasformano il latte in prodotti caseari tipici quali pecorino, ricotta fresca, ricotta salata ed essiccata, cacioricotta e toma: spesso è lo stesso produttore ad occuparsi della vendita dei formaggi. Il pecorino tradizionale prodotto in zona viene venduto a prezzi soddisfacenti. Per il "Pecorino di Filiano" è stata richiesta l'Indicazione Geografica Protetta (I.G.P.), al fine di valorizzare un prodotto che presenta due diverse tipologie in funzione del periodo di stagionatura. Distinguiamo infatti il Pecorino standard, che viene stagionato sino a sei mesi e quello nobile, che viene stagionato per più di sei mesi. La forma è cilindrica ed ha un peso compreso tra i 2 e gli 8 Kg. Il 30 luglio 1997 è stato costituito il Consorzio di Tutela del "Pecorino di Filiano" a cui sono iscritti 25 allevatori dell'areale di produzione. Per i prodotti lattiero caseari tipici occorrerebbe ancora lavorare per adeguare la tecnica di produzione e stagionatura dei formaggi, utilizzando per quanto possibile l'enorme quantità di grotte naturali presenti nell'area del Vulture, spesso non utilizzate, ma che vanno adeguate per salvaguardare le condizioni igienico sanitarie previste dalla normativa vigente. La commercializzazione è effettuata dallo stesso produttore per cui, date le dimensioni della produzione e la professionalità del produttore stesso, viene aggredito solo il mercato locale condizionando di conseguenza lo sviluppo delle imprese. Le piccole aziende, caseifici ed allevamenti, hanno inoltre molti problemi di sopravvivenza legati alle difficoltà di adeguamento alle nuove norme igienico sanitarie (HACCP), in quanto spesso le dimensioni produttive ed economiche non giustificano le costose ristrutturazioni ed i necessari adeguamenti.

La filiera della carne

Nella zona sono scarsi gli allevamenti specializzati per la produzione di carne per cui, in genere, sono utilizzati per la produzione di carne gli animali della filiera lattiero casearia non impiegati

per la rimonta, anzi da quando la regione è stata colpita dalla lingua blu ed è stato vietato il trasferimento degli animali vivi in altre regioni, anche gli allevamenti da latte sono costretti ad ingrassare i vitelli con un significativo contributo alla produzione di carne. Sono anche presenti allevamenti di suini con una consistenza poco rilevante. Alla produzione della carne bovina contribuisce anche l'allevamento della vacca Podolica, un animale frugale, di modeste esigenze alimentari e dunque in grado di valorizzare le ridotte produzioni foraggiere dei pascoli della zona montana e pedemontana. L'allevamento è infatti particolarmente presente nei comuni di San Fele, Ruvo del Monte, Atella, dove la specie si è ben adattata alle difficili condizioni ambientali. La tipologia di conduzione è quella stanziale, basata sull'utilizzo del pascolo nei mesi primaverili ed estivi e sulla stabulazione invernale, ma la transumanza inversa (montagna - pianura) è ancora presente nei mesi freddi, nei quali gli animali vengono condotti a svernare in comprensori caratterizzati da temperature più miti, anche al di fuori della regione (Puglia). L'utilizzazione principale del bovino è per la produzione della carne e tutti gli allevatori della Podolica sono titolari dell'aiuto comunitario per la linea vacca-vitello: un sussidio che ha consentito la permanenza in vita di questa tipologia di allevamento. Tale sussidio comporta il divieto di commercializzare il latte delle nutrici, che dovrebbe essere destinato al redo, anche se a volte viene trasformato in rinomati prodotti tipici podolici quali i caciocavalli, le provole, le trecce e le scamorze, che godono di una domanda, seppure prevalentemente locale, sempre abbastanza sostenuta, anche perché bassa è la produzione. La produzione giornaliera di latte è pari a circa 8-10 litri per capo, con un periodo medio di mungitura limitato a soli 40-60 giorni, in funzione delle disponibilità alimentari. Le principali difficoltà che attualmente attraversa questo tipo di produzione è da ricondurre essenzialmente alla ridotta dimensione aziendale in termini di superfici ed al sistema di allevamento adottato basato sul pascolo: la produttività delle specie foraggiere presenti, la ridotta viabilità interpodolare e l'insufficiente grado di infrastrutturazione (acqua, energia elettrica), che spesso caratterizzano questi comprensori, non facilita gli operatori nello svolgimento della loro attività zootecnica. Le difficoltà produttive che gli allevatori incontrano sono state recentemente acuite dall'entrata in vigore dei nuovi regolamenti comunitari, inerenti l'adeguamento dei macelli alle nuove norme igienico-sanitarie. Il bestiame, infatti, viene in genere venduto ai macellai locali, in quanto i commercianti del settore sono pochi o assenti. I macelli riconosciuti dalla Commissione Europea che operano nell'area con capacità di lavorazione sino a 2.000 Unità Giovani Bovine (U.G.B.) per anno, sono solo quattro e sono ubicati nei comuni di Rionero, Ruvo del Monte, Tolve e Venosa. Gli allevamenti ovi-caprini sono invece presenti in maniera più diffusa sul territorio, con particolare incidenza nell'area montana e collinare.

Nell'area sono presenti circa 50.000 capi distribuiti in 1.378 aziende. In particolare, gli ovini sono 44.600, mentre i caprini sono circa 6.000¹⁵. I tipi genetici più diffusi sono la Gentile di Puglia, la Leccese, ma stanno diffondendosi progressivamente razze a spiccata attitudine per la produzione di latte quali la Sarda e la Comisana, specie negli allevamenti condotti da operatori di età più giovane e connotati da forme di conduzione più moderne e razionali, con allevamenti stallini o semi stallini. L'alimentazione in questi casi si basa sul fieno ed integrazione della razione alimentare con concentrati, a volte prodotti a livello aziendale. Tra i caprini vanno affermandosi razze a spiccata attitudine al parto gemellare quale la Maltese per la quale, grazie alla tecnica del controllo dell'estro, in alcuni allevamenti è ormai pratica abituale programmare

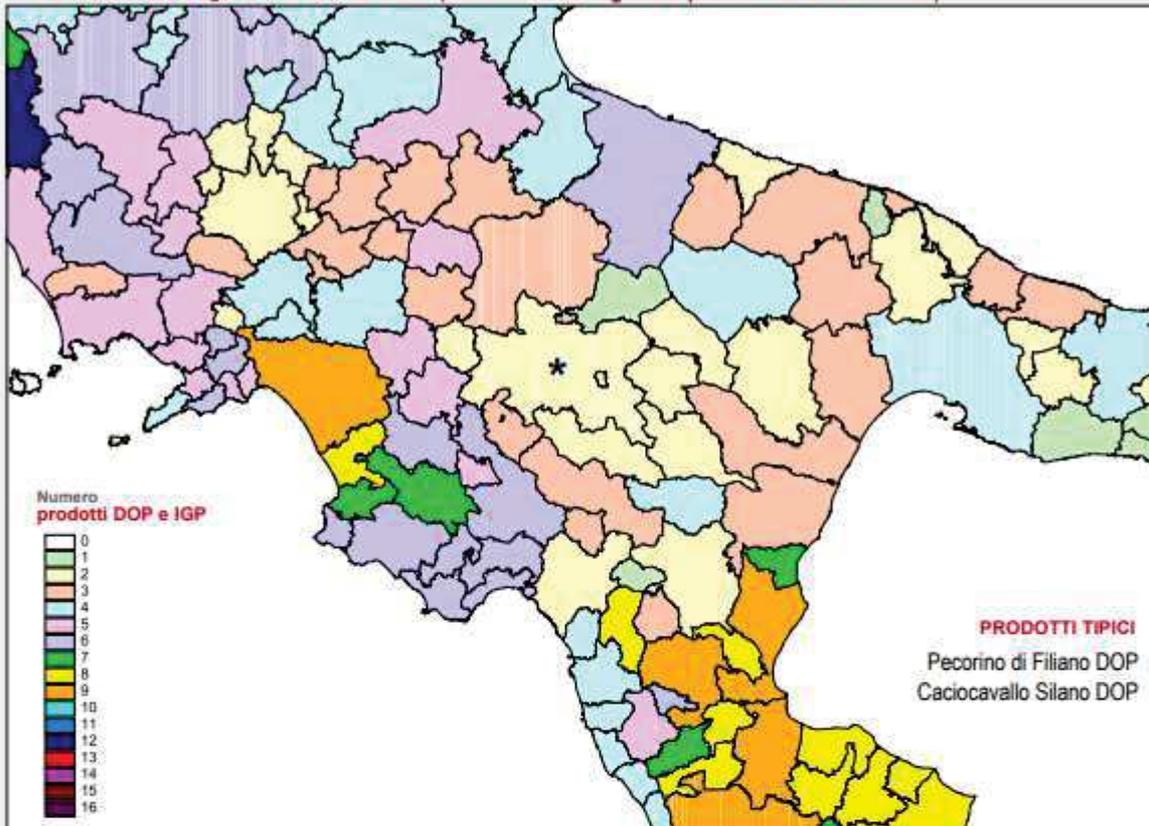
la nascita dei capretti in concomitanza con le festività di Natale e Pasqua. La forma di conduzione prevalente è ancora quella pastorale, di tipo familiare ed anche in questo caso l'alimentazione del bestiame si basa sul pascolamento. Allevamenti di un certo interesse sono presenti nella Valle di Vitalba, dove la consistenza media però non supera il numero di 150 capi per azienda. Anche per questa tipologia di allevamento i principali problemi sono rappresentati dalla carenza di prati pascoli di adeguata produttività, dalla frequente ipofecondità e mortalità neonatale che ancora caratterizzano più di qualche azienda, in conseguenza delle precarie condizioni igienicosanitarie che contraddistinguono i ricoveri, dall'utilizzo di razze locali e/o incroci che non consentono un'efficace caratterizzazione e/o specializzazione dell'allevamento. A ciò si aggiungono i problemi derivanti dalla struttura fondiaria frammentata che non agevola l'approvvigionamento degli alimenti di cui il bestiame abbisogna. Gli animali da macello vengono venduti a commercianti locali o extraregionali ed i periodi di maggior richiesta coincidono con le festività di Natale e Pasqua.

Prodotti tipici

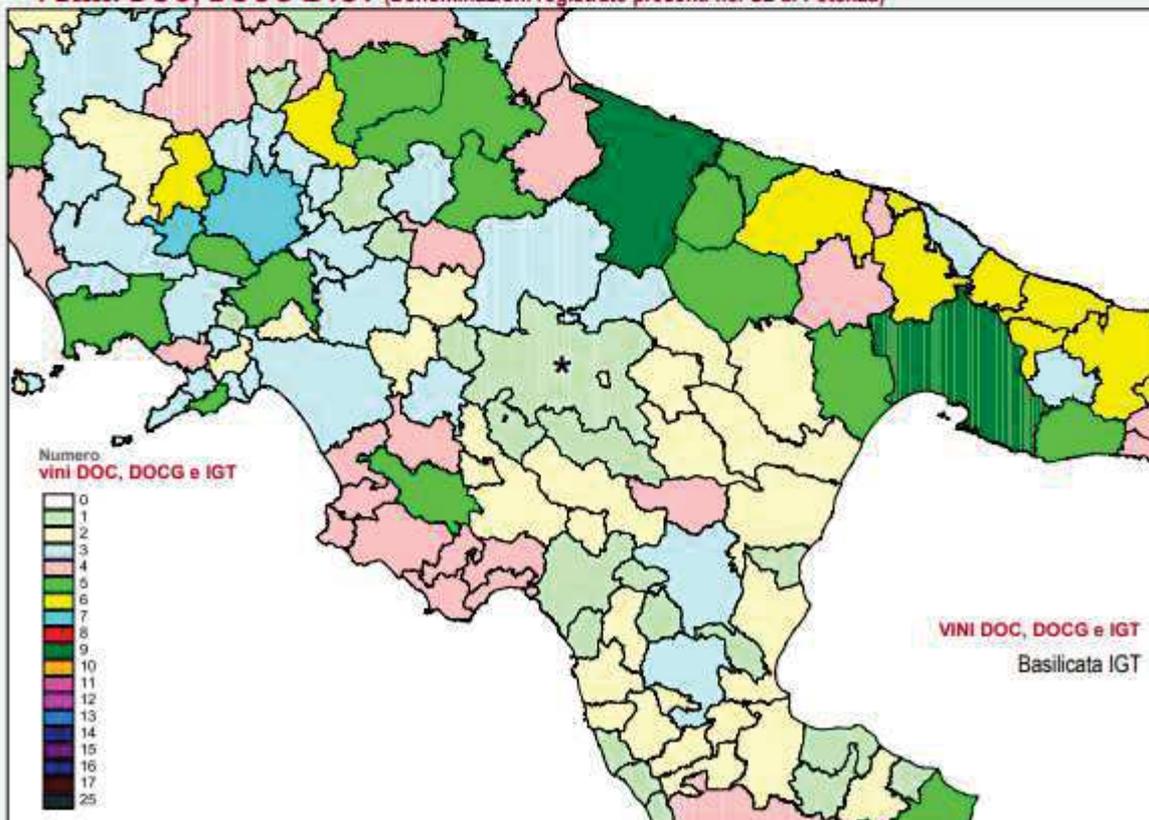
Il territorio dei comuni di Acerenza (PZ) e Oppido Lucano (PZ) rientrano nelle aree di produzione di prodotti tipici, quali: *Caciocavallo Silano DOP Pecorino di Filiano DOP*; VINI DOC, DOCG e IGT (*Basilicata IGT*).

Al riguardo, si evidenzia che la realizzazione dell'impianto eolico non interesserà aree caratterizzate dalla presenza di vigneti i cui prodotti potrebbero essere impiegati nelle produzioni di qualità.

• **I Prodotti Tipici: DOP E IGP** (Denominazioni registrate presenti nel SL di Potenza)



• **I Vini: DOC, DOCG E IGT** (Denominazioni registrate presenti nel SL di Potenza)



COMUNE DI OPPIDO LUCANO (PZ)	Superficie agricola utilizzata - ettari	Numero di aziende agricole con superficie agricola utilizzata
Tipo di coltivazione		
Totale	4.030	456
Seminativi	3.629	417
Cereali per la produzione di granella	2.262	336
Frumento tenero e spelta	35	17
Frumento duro	1.745	305
Segale	8	1
Orzo	196	65
Avena	250	71
Mais	4	2
Sorgo	10	2
Triticale	13	3
Altri cereali	1	3
Piselli, fave, favette e lupini dolci	50	15
Altri legumi secchi e colture proteiche	72	16
Patata	1	2
Piante industriali	9	3
Girasole	3	1
Piante aromatiche, medicinali, spezie e da condimento	7	2
Ortaggi in avvicendamento con altre coltivazioni agricole	13	11
Ortaggi in avvicendamento tra loro	3	2
Fiori e piante ornamentali in piena aria	0	1
Foraggere avvicendate	925	146
Prati avvicendati	229	21
Leguminose allo stato verde	649	122
Altri cereali allo stato verde	5	1
Altre piante allo stato verde da seminativi	41	6
Sementi e piantine	0	1
Terreni a riposo	270	128
Altri seminativi	24	9
Altri seminativi in serra	1	1

COMUNE DI OPPIDO LUCANO (PZ)	Superficie agricola utilizzata - ettari	Numero di aziende agricole con superficie agricola utilizzata
Tipo di coltivazione		
Ortive protette in serra e tunnel accessibili all'uomo	0	1
Coltivazioni legnose agrarie	168	247
Vite	21	73
Vite per la produzione di vini dop	0	1
Vite per la produzione di uva per altri vini	19	67
Vite per la produzione di uva da tavola	2	5
Olivo per la produzione di olive da olio	137	226
Olivo per la produzione di olive da tavola	4	7
Coltivazioni fruttifere	1	6
Melo	0	3
Pero	0	4
Pesco	0	1
Albicocco	0	2
Ciliegio	0	2
Susino	0	2
Albero di fico	0	2
Castagno	1	1
Albero di noce	0	1
Altra frutta a guscio	0	1
Altri vivai	0	1
Altre coltivazioni legnose agrarie	4	8
Orti	2	17
Prati permanenti e pascoli	230	51
Prati permanenti e pascoli, esclusi i pascoli magri	107	26
Pascoli magri (utilizzati)	118	21
Prati permanenti e pascoli non più destinati alla produzione, ammessi a beneficiare di aiuti finanziari	5	7

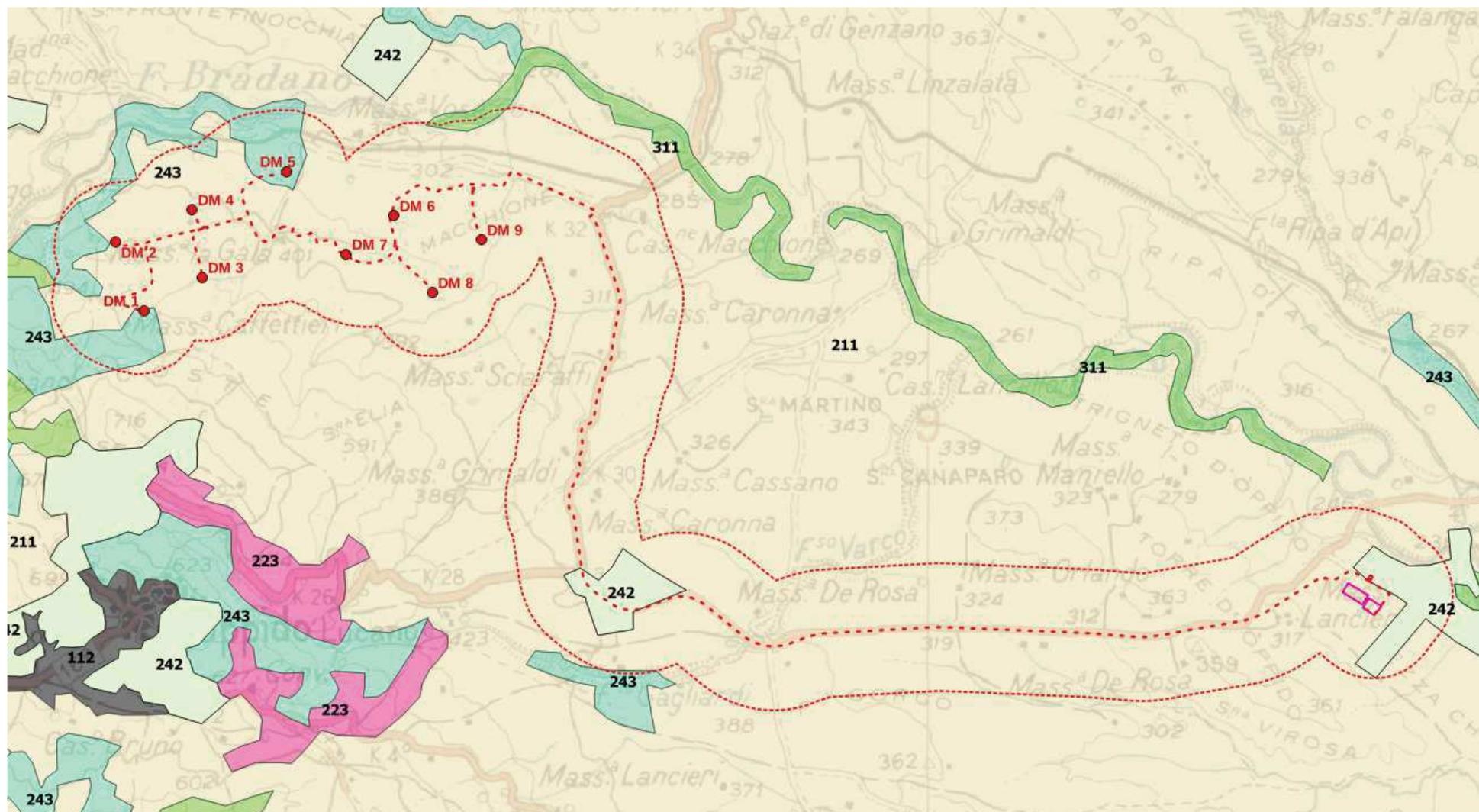
Numero di aziende con superficie agricola utilizzata per tipo di coltivazione (ISTAT, 2020)

COMUNE DI ACERENZA (PZ)	Superficie agricola utilizzata - ettari	Numero di aziende agricole con superficie agricola utilizzata
Tipo di coltivazione		
TOTALE	5.395	463
Seminativi	4.016	404
Cereali per la produzione di granella	2.748	322
Frumento tenero e spelta	75	19
Frumento duro	1.885	268
Segale	6	3
Orzo	272	73
Avena	441	98
Mais	1	1
Triticale	5	3
Altri cereali	62	13
Piselli, fave, favette e lupini dolci	56	15
Altri legumi secchi e colture proteiche	149	24
Patata	1	2
Piante industriali	95	10
Luppolo	0	1
Girasole	2	1
Piante aromatiche, medicinali, spezie e da condimento	60	7
Altre piante industriali	34	1
Ortaggi in avvicendamento con altre coltivazioni agricole	48	11
Ortaggi in avvicendamento tra loro	4	4
Fiori e piante ornamentali in piena aria	0	1
Foraggere avvicendate	643	128
Prati avvicendati	268	43
Leguminose allo stato verde	261	66
Altri cereali allo stato verde	67	10
Altre piante allo stato verde da seminativi	46	13
Sementi e piantine	2	1
Terreni a riposo	190	106
Altri seminativi	80	14
Ortive protette in serra e tunnel accessibili all'uomo	0	1

COMUNE DI ACERENZA (PZ)	Superficie agricola utilizzata - ettari	Numero di aziende agricole con superficie agricola utilizzata
Tipo di coltivazione		
Coltivazioni legnose agrarie	251	276
Vite	66	99
Vite per la produzione di vini dop	40	13
Vite per la produzione di vini igp	1	2
Vite per la produzione di uva per altri vini	21	68
Vite per la produzione di uva da tavola	3	17
Olivo per la produzione di olive da olio	178	253
Olivo per la produzione di olive da tavola	0	1
Coltivazioni fruttifere	5	11
Melo	1	6
Pero	0	4
Pesco	0	3
Albicocco	0	4
Ciliegio	1	5
Susino	0	3
Albero di fico	0	2
Altra frutta fresca di origine temperata	0	1
Actinidia (kiwi)	0	1
Mandorlo	2	4
Nocciolo	0	3
Albero di noce	0	2
Altra frutta a guscio	0	1
Altri vivai	0	2
Altre coltivazioni legnose agrarie	2	2
Orti	4	34
Prati permanenti e pascoli	1.123	115
Prati permanenti e pascoli, esclusi i pascoli magri	973	67
Pascoli magri (utilizzati)	117	41
Prati permanenti e pascoli non più destinati alla produzione, ammessi a beneficiare di aiuti finanziari	34	17

7. L'USO DEL SUOLO

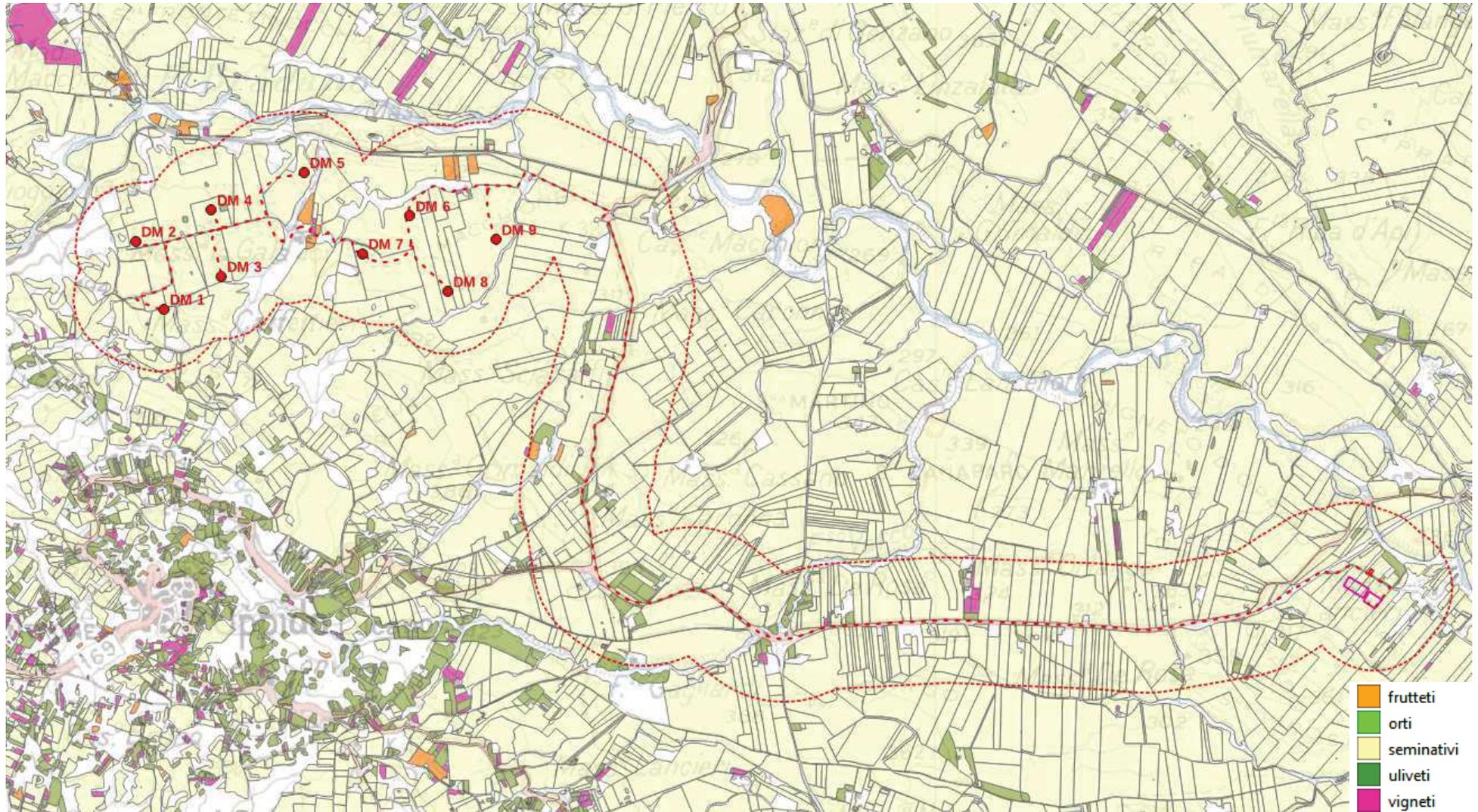
Il CORINE (Coordination de l'Informationsur l'Environnement) Land Cover (CLC) 2018 è uno dei dataset prodotti nell'ambito delle operazioni iniziali sul monitoraggio del terreno del programma Copernicus (il programma europeo di monitoraggio della Terra precedentemente conosciuto come GMES). Il CLC fornisce informazioni coerenti sulla copertura del suolo e sui cambiamenti nell'uso del suolo in tutta Europa. Questo inventario è stato avviato nel 1985 (anno di riferimento 1990) e ha creato una serie temporale della copertura del suolo con aggiornamenti nel 2000, nel 2006, nel 2012 e nel 2018, ultimo aggiornamento.



Carta dell'Uso del Suolo – CORINE (www.isprambiente.it) IV livello 2018

LEGENDA

1111, tessuto residenziale continuo antico e denso	2121, seminativi semplici in aree irrigue
1112, tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	2123, colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
1113, tessuto residenziale continuo, denso recente, alto	221, vigneti
1121, tessuto residenziale discontinuo	222, frutteti e frutti minori
1122, tessuto residenziale rado e nucleiforme	223, uliveti
1123, tessuto residenziale sparso	224, altre colture permanenti
1211, insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	231, superfici a copertura erbacea densa
1212, insediamento commerciale	241, colture temporanee associate a colture permanenti
1213, insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	242, sistemi colturali e particellari complessi
1214, insediamenti ospedalieri	243, aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali
1215, insediamento degli impianti tecnologici	244, aree agroforestali
1216, insediamenti produttivi agricoli	311, boschi di latifoglie
1217, insediamento in disuso	312, boschi di conifere
1221, reti stradali e spazi accessori	313, boschi misti di conifere e latifoglie
1222, reti ferroviarie comprese le superfici annesse	314, prati alberati, pascoli alberati
1223, grandi impianti di concentrazione e smistamento merci	321, aree a pascolo naturale, praterie, incolti
1224, aree per gli impianti delle telecomunicazioni	322, cespuglieti e arbusteti
1225, reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia	323, aree a vegetazione sclerofilla
123, aree portuali	3241, aree a ricolonizzazione naturale
124, aree aeroportuali ed eliporti	3242, aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelleto)
131, aree estrattive	331, spiagge, dune e sabbie
1321, discariche e depositi di cave, miniere, industrie	332, rocce nude, falesie e affioramenti
1322, depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	333, aree con vegetazione rada
1331, cantieri e spazi in costruzione e scavi	334, aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
1332, suoli rimaneggiati e artefatti	411, paludi interne
141, aree verdi urbane	421, paludi salmastre
1421, campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili	422, saline
1422, aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	5111, fiumi, torrenti e fossi
1423, parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)	5112, canali e idrovie
1424, aree archeologiche	5121, bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
143, cimiteri	5122, bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
2111, seminativi semplici in aree non irrigue	5123, acquacolture
2112, colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue	521, lagune, laghi e stagni costieri
	522, estuari



Carta delle coltivazioni (Fonte: Regione Basilicata)

A seguito di sopralluoghi sui siti di installazione degli aerogeneratori in progetto non è stata riscontrata alcuna variazione culturale rispetto alle categorie riportate nella cartografia *Corine Land Cover IV livello 2018*.

WTG con piazzola e strade di accesso n.	CORINE IV livello 2018	Uso del suolo attuale
1	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
2	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
3	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
4	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
5	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali	Seminativo
6	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
7	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
8	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
9	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo
Cavidotti	Seminativo semplice in area non irrigua; sistemi colturali e particellari complessi	Seminativo, incolto
Stazione Utente	sistemi colturali e particellari complessi	Seminativo
SE	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativo



Google Earth (2023)

Uso attuale del suolo nell'area dell'impianto

Nell'area dell'impianto le colture praticate risultano essere soprattutto grano duro e foraggere, poco diffusi oliveto e vigneto.



Sito di installazione WTG1 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG2 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG3 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG4 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG5 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG6 (Google Earth, 2023)



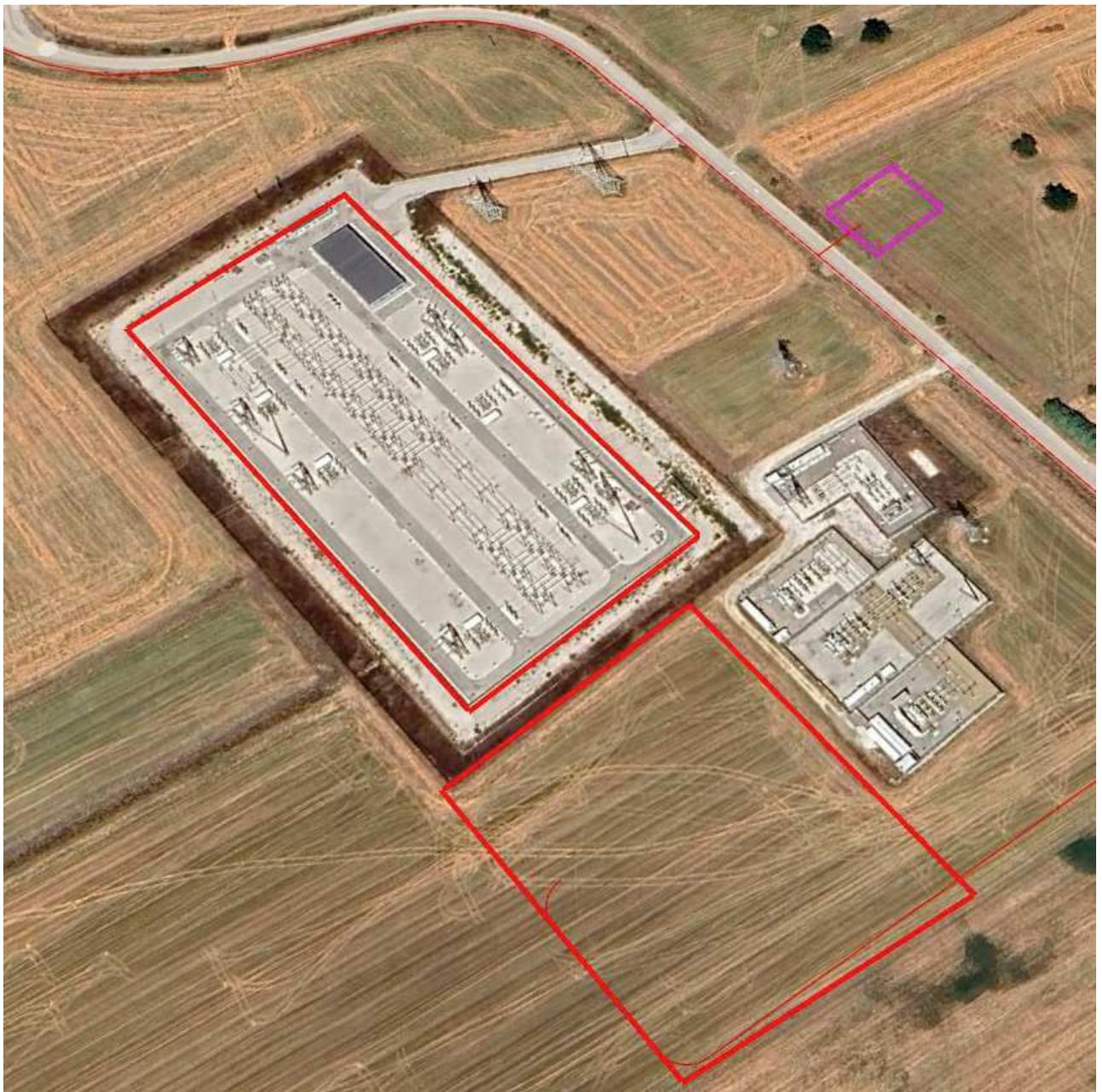
Sito di installazione WTG7 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG8 (Google Earth, 2023)



Sito di installazione WTG9 (Google Earth, 2023)



Area di realizzazione Stazione Utente e Stazione Terna (Google Earth, 2023)

Di seguito si riportano alcune immagini dei campi coltivati presenti nell'area del progetto.



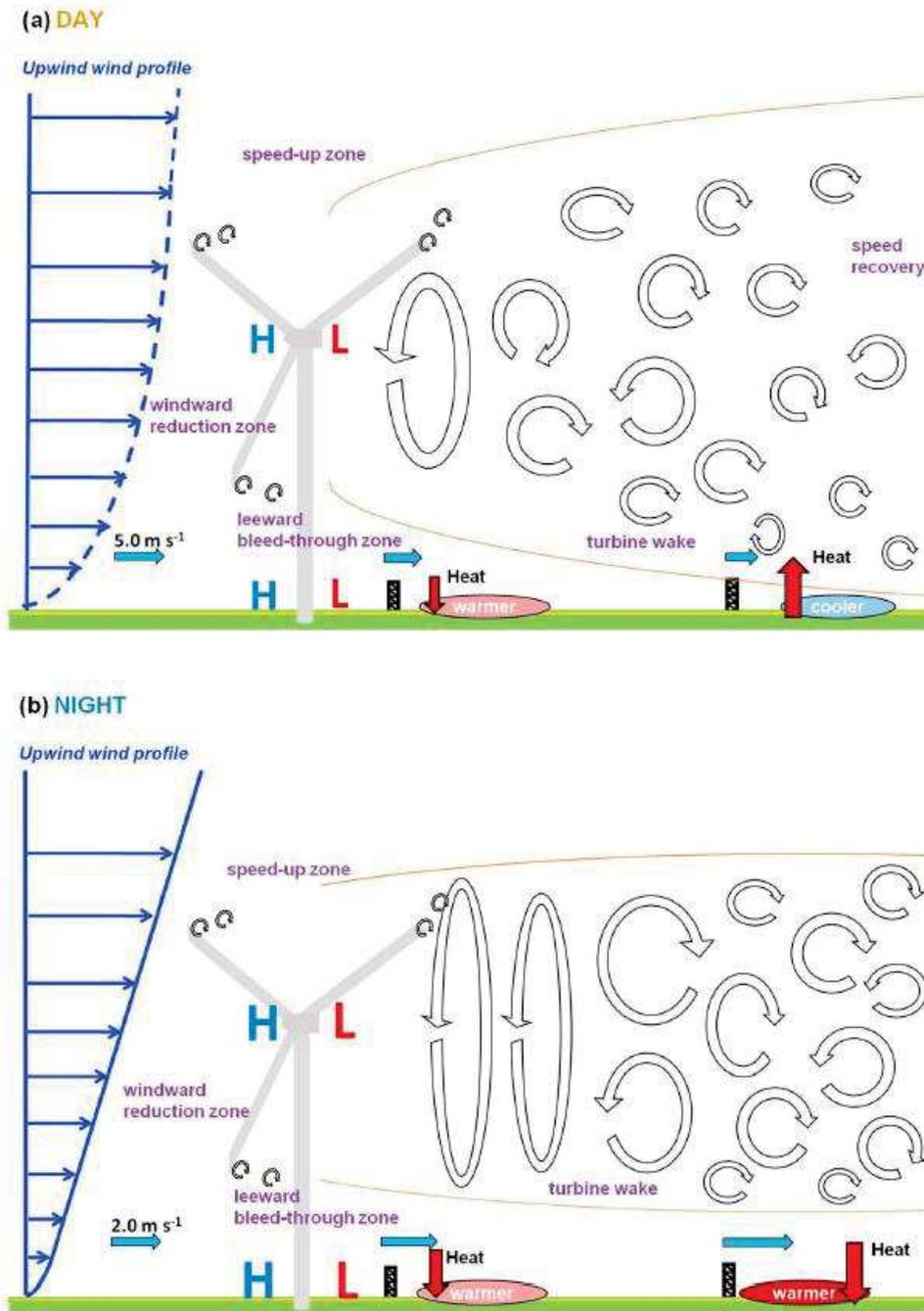


8. INTERFERENZE FRA LE OPERE E I CAMPI COLTIVATI

Relativamente al rapporto tra impianti eolici e coltivazioni si evidenzia che uno studio pluriennale condotto dal Professore di agronomia e scienze geologiche e atmosferiche della **Iowa State University, Gene Takle** ha valutato **i benefici della turbolenza atmosferica, anche indotta dalla rotazione di grandi aerogeneratori eolici, sul suolo e sulle coltivazioni agricole praticate in prossimità di parchi eolici** (*Toward understanding the physical link between turbines and microclimate impacts from in situ measurements in a large wind farm*, 2016). Tale studio ha evidenziato che le grandi turbine eoliche, durante il loro funzionamento, con la creazione di turbolenze dell'aria indotte dalla loro rotazione, possono aiutare la crescita delle piante, agendo su variabili come concentrazione di CO₂, temperatura al suolo oltre ad altri benefici effetti. Takle e il suo team di ricerca ha installato torri anemometriche e postazioni meteorologiche in prossimità di parchi eolici tra le cittadine di Radcliffe e Colo, con le quali ha monitorato i principali parametri anemometrici e meteorologici nel periodo dal 2010 al 2013, quali velocità e direzione del vento, turbolenza, temperatura e umidità dell'aria, precipitazioni. Un monitoraggio effettuato con l'obiettivo di cercare di descrivere il rapporto ed i riflessi della turbolenza creata dalle turbine eoliche e le condizioni al suolo, dove sono praticate le coltivazioni agricole.

L'elaborazione dei dati raccolti evidenzerebbe che l'effetto del funzionamento degli aerogeneratori determinerebbe al suolo, intorno alle colture, circa mezzo grado più fresco durante il giorno e mezzo grado più caldo durante la notte. Dalla valutazione del nuovo contesto microclimatico, sarebbero favorite in particolare le coltivazioni di mais e soia. La rotazione dei grandi aerogeneratori provoca infatti una miscelazione dell'aria a differenti altezze nei bassi strati atmosferici, fino a 100 m ed oltre dal piano di campagna, producendo anche il benefico effetto di contribuire ad asciugare la superficie fogliare delle colture, minimizzando la formazione di funghi nocivi e muffe sulle colture stesse. Lo studio evidenzerebbe poi un miglioramento del processo fotosintetico, rendendo disponibile per le colture una maggiore quantità di CO₂.

Un altro studio (*Microclimate effects of wind farms on local crop yields*, 2019) ha preso in considerazione un nuovo effetto dei parchi eolici: l'impatto del microclima sulle rese delle colture. Utilizzando i dati sulle colture e sulla capacità eolica a livello di contea degli Stati Uniti, sono stati esaminati gli effetti della rotazione delle turbine eoliche sulle rese delle colture, controllando le caratteristiche variabili nel tempo. È risultato evidente che le aree con un maggiore sviluppo dell'energia eolica hanno registrato anche un aumento delle rese delle coltivazioni, tanto che 100 MW aggiuntivi di capacità eolica aumentano le rese dell'area di circa l'1%.



Interferenze per la costruzione delle piazzole

Nella fase di cantiere l'area occupata per l'allestimento di ciascun aerogeneratore sarà di circa 12.600 m² tale area sarà provvisoria, a montaggio ultimato sarà smantellata parzialmente e si ridurrà alla sola area di circa 2.600 m², quale piazzola definitiva occorrente per il periodo di vita del campo.

Le piazzole provvisorie di cantiere per la posa in opera degli aerogeneratori occuperanno complessivamente un'area di circa 113.400 m²; l'area complessivamente occupata dalle piazzole definitive sarà pari a 23.400 m².

La tipologia di fondazione adottata comunque assicurerà la possibilità di conseguire un agevole ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi in particolare l'intera struttura di fondazioni

sarà completamente interrata e ricoperta di terreno vegetale dello spessore non inferiore a 1,00 metro in modo da permettere il ripristino delle coltivazioni agricole in essere nel territorio. Gli aerogeneratori le relative piazzole saranno ubicati prevalentemente su campi coltivati a seminativi, che non accuserebbero significativi impatti.

Interferenze per la realizzazione della viabilità di servizio

Si prevedono tratti di adeguamento alla viabilità interpodereale esistente e la creazione di nuova viabilità, per l'accesso alle singole piazzole; si prevede la creazione di circa 4.300 m di nuova viabilità. La larghezza massima della carreggiata è contenuta in 5 m; è prevista una pavimentazione permeabile tipo macadam; sono previste canalette drenanti al fine di regimare le precipitazioni meteoriche che interessano le superfici transitabili.

L'area occupata dalla nuova viabilità è stimata essere pari a circa 21.500 m².

I nuovi tratti di viabilità saranno realizzati in parte su terreni agricoli coltivati a seminativi.

Interferenze per la realizzazione dei cavidotti interrati

Con partenza dalla cabina di macchina di ogni aerogeneratore sarà realizzata una linea elettrica interrata in cavo che trasporterà l'energia prodotta fino alla sottostazione di allaccio e consegna dell'energia elettrica prodotta al gestore della rete nazionale. Il tracciato delle linee in cavo interrato segue per la quasi totalità la rete viaria interna dell'impianto; la scelta prioritaria di tracciato sarà quella di minimizzare gli impatti sul territorio; il tracciato è stato individuato seguendo il percorso delle strade di accesso e di collegamento; sarà realizzato per quanto possibile rettilineo e parallelo al ciglio stradale. Non si verificherà ulteriore sottrazione di terreno coltivabile. I nuovi tratti di viabilità saranno realizzati in parte su terreni agricoli coltivati a seminativi o praterie.

In fase di cantiere, infine, potrebbero verificarsi danneggiamenti agli elementi arbustivi e arborei presenti ai margini dei tracciati. Pertanto, dovrà essere prevista l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali di tali elementi vegetanti.

9. CONCLUSIONI

In conclusione si ritiene che l'impianto eolico in progetto sia compatibile con l'uso produttivo agricolo dell'area in quanto:

- ✚ la sottrazione di terreno coltivabile, causata dalla realizzazione delle piazzole, sarà pari a circa 1,13 ha, sulla restante superficie non ci saranno limitazioni all'effettuazione delle operazioni colturali necessarie allo svolgimento delle attività agricole, in quanto le fondazioni saranno posizionate almeno 1,0 m al di sotto del piano di campagna, garantendo almeno 1,0 m di franco di coltivazione; tutti i cavidotti saranno interrati (profondità minima 1,0 m) e seguiranno la viabilità;
- ✚ i tratti di nuova viabilità di accesso comporteranno la sottrazione di circa 2,15 ha terreno coltivabile;
- ✚ i cavidotti interrati saranno realizzati prevalentemente lungo la viabilità e in fase di cantiere si provvederà a proteggere le eventuali piante arboree ed arbustive presenti ai margini dei tracciati;
- ✚ la realizzazione dell'impianto eolico non interesserà aree caratterizzate dalla presenza di vigneti i cui prodotti potrebbero essere impiegati nelle produzioni di qualità (*Basilicata IGT*);
- ✚ le altezze rispetto al suolo degli aerogeneratori assicurano la giusta areazione nella parte sottostante, queste possono favorire la normale crescita della vegetazione oggetto delle coltivazioni e, nel contempo conservare la normale attività microbica autoctona del suolo;
- ✚ l'impianto permetterà il passaggio dell'acqua piovana nella parte sottostante e non verranno sfavoriti i normali fenomeni di drenaggio e di accumulo sottosuperficiale;
- ✚ l'alterazione del suolo e del drenaggio superficiale, operata a seguito della collocazione delle fondazioni degli aerogeneratori, risulterà comunque limitata dalle operazioni di ripristino;
- ✚ il suolo sarà coinvolto in misura limitata dagli scavi e dai rinterri che si opereranno durante la fase di cantiere;
- ✚ l'utilizzazione delle acque e di altre risorse naturali risulterà assente o bassissima, a parte l'uso e l'occupazione limitata del suolo e lo sfruttamento del vento;
- ✚ la contaminazione del suolo e del sottosuolo risulterà in genere assente o possibile solo durante la fase di costruzione per perdita d'olio da qualche macchinario per i lavori edili;
- ✚ gli scarichi di reflui risulteranno assenti;
- ✚ la produzione di rifiuti avverrà eventualmente solo durante i lavori di costruzione e sarà gestita secondo la normativa vigente.

BIBLIOGRAFIA

Cozzi M., 2005. La Carta Regionale dei Suoli della Basilicata: modelli interpretativi degli areali agricoli e ambientali

Daniel A. Rajewski, Eugene S. Takle, John H. Prueger, Russell K. Doorenbos, 2016. *Toward understanding the physical link between turbines and microclimate impacts from in situ measurements in a large wind farm.*

ISPRA, 2013. *Carta della Natura della Regione Basilicata*

IUSS-ISRIC-FAO-ISSDS (1998) World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources Reports 84, FAO, Rome.

USDA, 1999. Soil Taxonomy A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys.