

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

COMUNE DI FORENZA E PALAZZO SAN GERVASIO (PZ)
LOCALITA' "TUFAROLI"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO "TUFAROLI"



REDAZIONE / PROGETTISTA:



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90
74121 - Taranto
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285
e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it
Direttore Tecnico: Dott. Ing. Angelo Micolucci
Dott. Agronomo Luigi Lupo

TIMBRO E FIRMA
PROGETTISTA



Luigi Lupo

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE PEDOAGRONOMICA

CODICE ELABORATO:

TUFDT_GENR02500_00

FORMATO:

A4

Nr. EL.:

/

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	09/11/2023	L. Lupo	A. Micolucci	A. Micolucci
01					
02					
03					
04					

INDICE

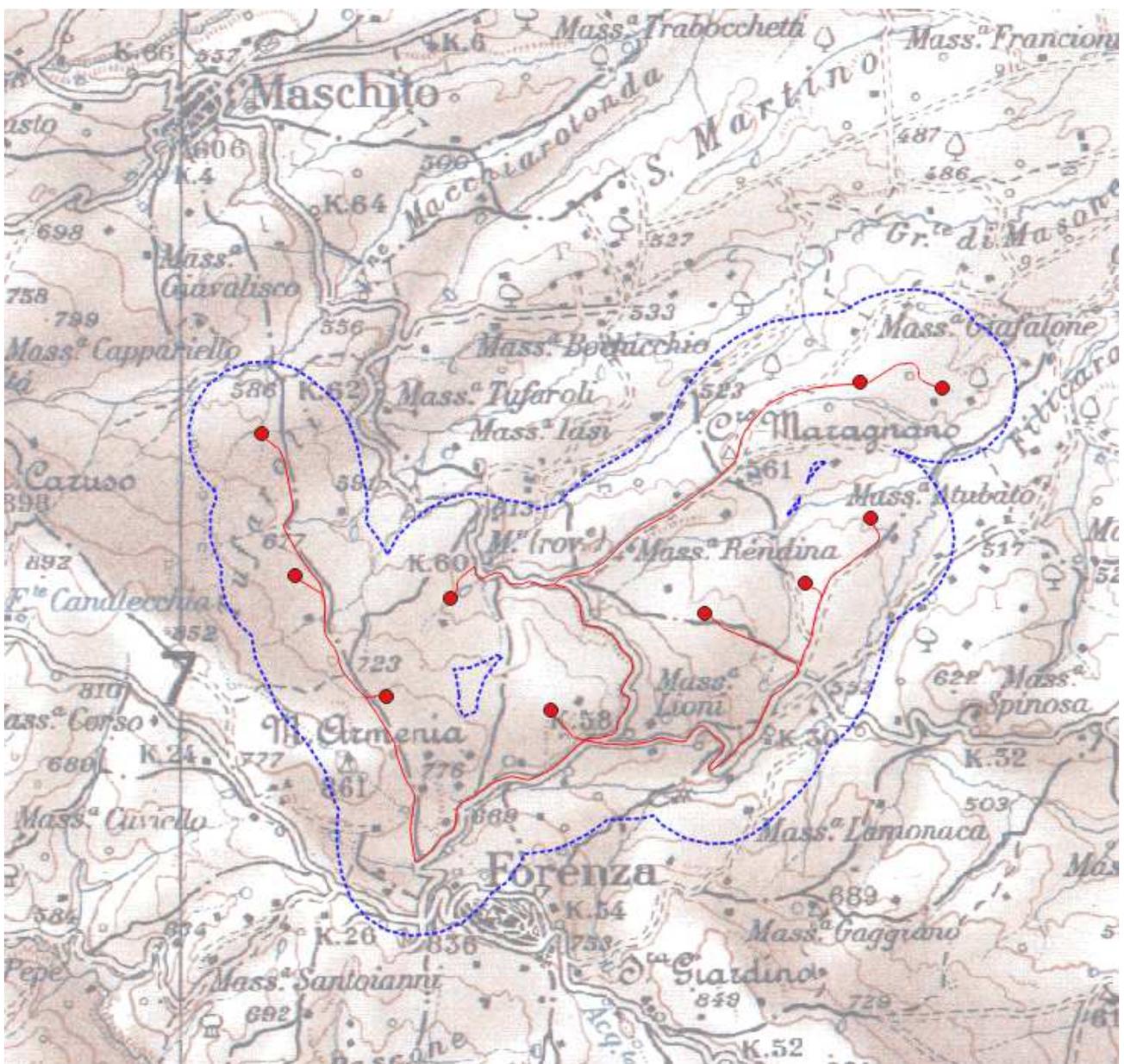
1. Premessa	1
2. Inquadramento geografico	1
3. Aspetti climatici	2
4. Aspetti pedologici	6
5. La vocazione agricola secondo la Land Capability Classification (LCC)	11
6. Comparti agricoli	15
7. L'uso del suolo	18
8. Interferenze fra le opere e i campi coltivati	30
9. Conclusioni	33
Bibliografia	

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.

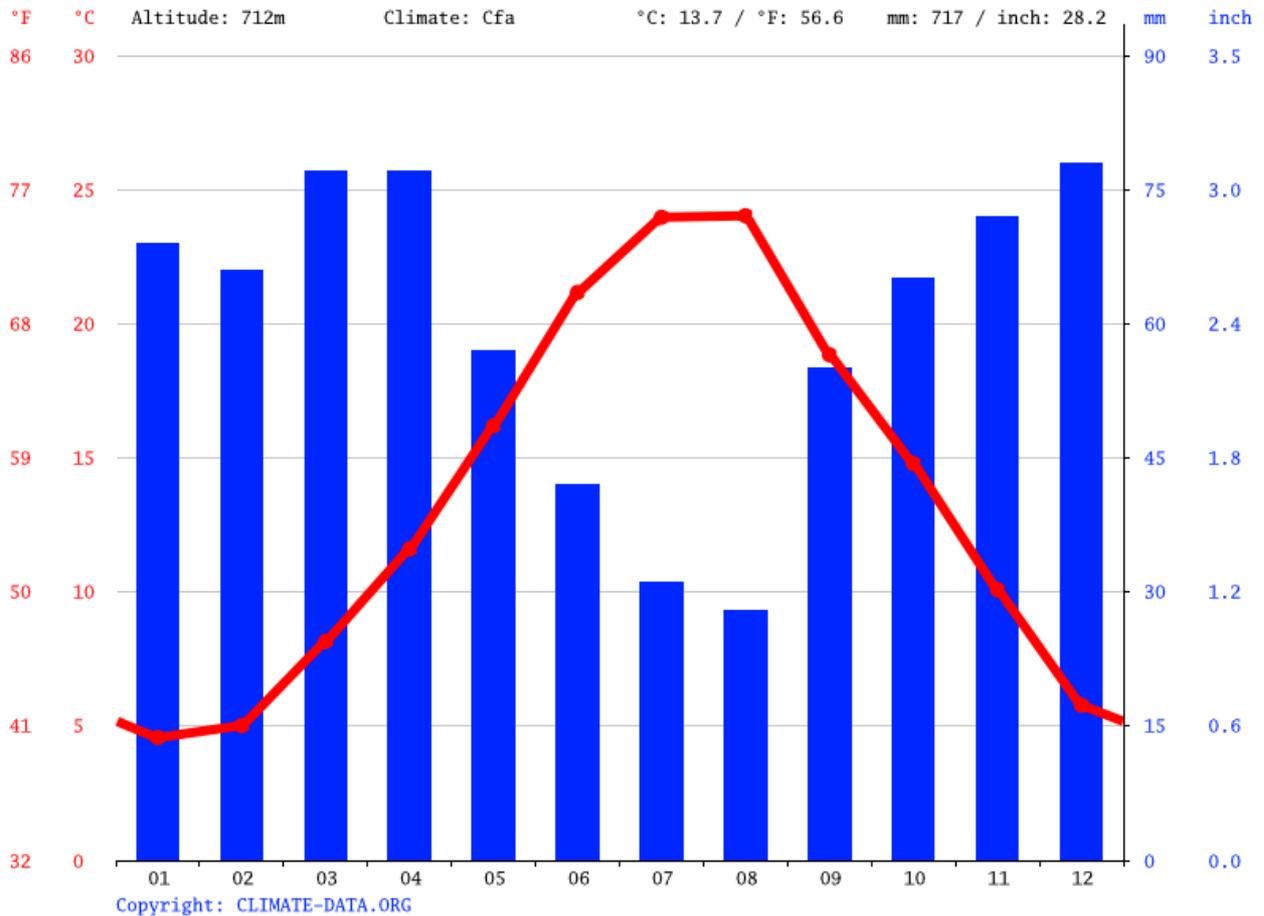
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA

L'area del parco eolico in progetto è localizzata nel territorio del comune di Forenza (PZ). L'area dell'impianto si sviluppa in un comprensorio situato a nord dell'abitato di Forenza.

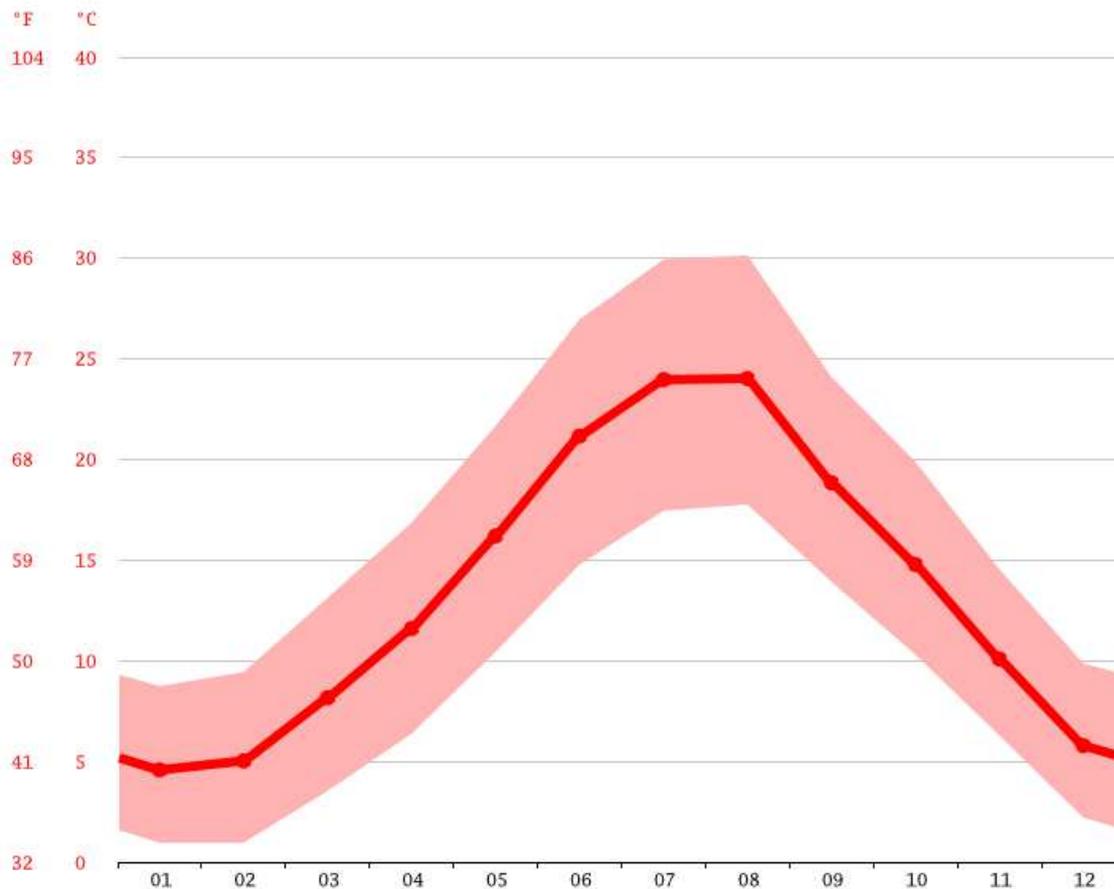


3. ASPETTI CLIMATICI

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 13.7 °C. La media annuale di piovosità è di 717 mm.



La media delle precipitazioni del mese più secco (agosto) è di 28mm. Con una media di 78 mm il mese di novembre è quello più piovoso



La temperatura media del mese più caldo (Agosto) è di 24.0 °C. La temperatura media in del mese più freddo (Gennaio) è di 4 °C.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	4.6	5	8.2	11.6	16.2	21.2	24	24	18.8	14.8	10.1	5.8
Temperatura minima (°C)	0.9	1	3.5	6.4	10.4	14.8	17.5	17.8	13.9	10.3	6.3	2.2
Temperatura massima (°C)	8.7	9.4	13.1	16.9	21.7	27	29.9	30.2	24.1	19.9	14.6	9.9
Precipitazioni (mm)	69	66	77	77	57	42	31	28	55	65	72	78
Umidità(%)	81%	78%	74%	70%	63%	54%	48%	49%	64%	73%	78%	82%
Giorni di pioggia (g.)	8	8	9	9	7	5	4	4	6	6	7	9
Ore di sole (ore)	4.5	5.0	6.7	8.4	10.2	11.7	12.1	11.2	8.6	6.8	5.5	4.6

Data: 1991 - 2021 Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm), Umidità, Giorni di pioggia. Data: 1999 - 2019: Ore di sole

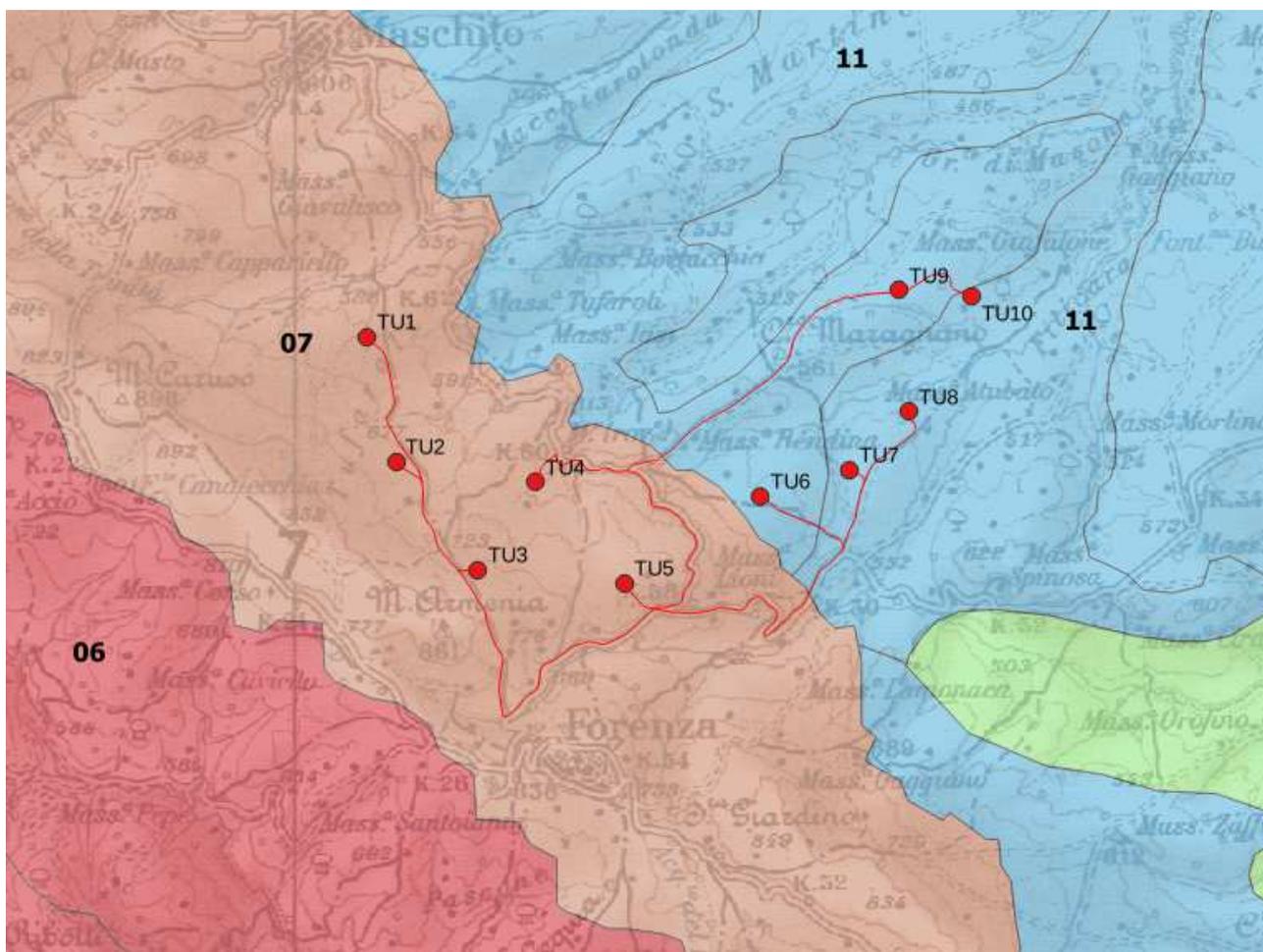
50 mm è la differenza di precipitazioni tra il mese più secco e quello più piovoso. L'umidità relativa più bassa nel corso dell'anno è ad Luglio (47.76 %). Il mese con la più alta umidità è Dicembre (82.43 %). Il minor numero di giorni di pioggia è previsto a Luglio (giorni: 5.30), mentre i giorni più piovosi si misurano a Aprile (giorni: 11.90).

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 nella **Provincia pedologica 07 Suoli dei rilievi centrali a morfologia ondulata** - e nella Provincia pedologica 11 -



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 ridistribuzione 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 11 Suoli delle colline argillose

Suoli dei rilievi collinari sabbiosi e conglomeratici della fossa bradanica, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana, e, secondariamente, su depositi sabbiosi e limosi di probabile origine fluvio-lacustre. Sulle superfici più antiche hanno profilo fortemente differenziato per rimozione completa o ridistribuzione dei carbonati, lisciviazione, moderata rubefazione e melanizzazione, talora vertisolizzazione. Sui versanti hanno moderata differenziazione del profilo per ridistribuzione dei carbonati da intensa a iniziale, brunificazione, talora melanizzazione. Nelle superfici più instabili sono poco evoluti. Si trovano a quote comprese tra 100 e 860 m s.l.m. Il loro uso è prevalentemente agricolo, a seminativi asciutti (cereali, foraggere) e oliveti, subordinatamente vigneti e colture irrigue; la vegetazione naturale è costituita da formazioni arbustive ed erbacee, talora boschi di roverella e leccio. Coprono una superficie di 76.754 ha, il 7,7% del territorio regionale

Nell'area d'indagine agronomica risultano le seguenti unità pedologiche: 7.3, 11.1, 11.2. Di seguito si riportano le descrizioni e le caratterizzazioni pedologiche delle citate unità.

UNITÀ 7.3

Suoli dei rilievi collinari moderatamente ondulati, spesso dolcemente raccordati alle aree di pianura e di fondovalle, con substrato a prevalenza di scisti argillosi e marne (complesso delle argille varicolori). Le pendenze sono in prevalenza deboli o moderate. Le quote variano tra i 250 e i 1.100 m s.l.m., più frequentemente sono comprese tra 400 e 800 m.

L'unità è costituita da 5 delineazioni, e ha una superficie totale di 26.412 ha. L'uso del suolo è prevalentemente agricolo; pascoli e boschi sono diffusi alle quote più elevate. Sulle superfici più pianeggianti sono diffusi suoli a profilo differenziato per lisciviazione e melanizzazione (suoli Caruso), mentre nelle aree più ondulate prevalgono suoli poco evoluti (suoli Palazzoli).

Suoli prevalenti

Suoli Caruso (CAR1)

Suoli evoluti, con marcata differenziazione del profilo. L'orizzonte superficiale è mollico, con un contenuto in sostanza organica buono, talora elevato.

L'orizzonte argilloso è ben sviluppato e potente. Sono molto profondi, hanno tessitura argillosa, scheletro

scarso e moderate proprietà vertiche. Sono molto scarsamente calcarei, con reazione neutra nell'epipedon, subalcalina negli orizzonti sottostanti. Hanno bassa permeabilità e drenaggio buono.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Argixerolls fine, mixed, superactive, mesic.

Classificazione WRB: Luvi-Vertic Phaeozems.

Suoli Palazzoli (PLZ1)

Suoli poco evoluti, generalmente molto profondi anche se la profondità utile può essere limitata da orizzonti sodici; presentano tessitura argillosa e scheletro comune negli orizzonti superficiali, tessitura argilloso limosa e scheletro da scarso ad abbondante negli orizzonti profondi. Sono da molto scarsamente calcarei a moderatamente calcarei, e hanno reazione alcalina. Il loro drenaggio è mediocre, la permeabilità bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Xerorthents. fine, mixed, calcareous, active, mesic.

Classificazione WRB: Calcaric Regosols.

UNITÀ 11.1

Suoli delle porzioni più conservate delle antiche superfici pleistoceniche, in posizione sommitale, da pianeggianti a debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi in corrispondenza delle incisioni del reticolo idrografico minore. Il substrato è caratterizzato da depositi pleistocenici conglomeratici (conglomerati di Irsina) e secondariamente sabbiosi (sabbie di Monte Marano). Sulle superfici più conservate i materiali di partenza hanno granulometria più fine, e sono costituiti da sabbie e limi, con scheletro scarso o assente, di probabile origine fluvio-lacustre; in questi casi il substrato conglomeratico è presente più in profondità. Le quote sono comprese tra 230 e 700 m s.l.m. L'unità è composta da 12 delineazioni, con una superficie totale di 33.930 ha. L'uso del suolo è prevalentemente agricolo: seminativi avvicendati, oliveti, subordinatamente colture irrigue e vigneti. La vegetazione naturale occupa in genere superfici molto ridotte, per lo più in corrispondenza delle incisioni; fanno eccezione alcune delineazioni nella porzione più meridionale dell'unità cartografica, ad esempio nei pressi di Salandra.

I suoli hanno profilo fortemente differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, melanizzazione degli orizzonti superficiali. Si tratta dei suoli Lupara con scheletro scarso, dove i materiali di partenza sono a tessitura più fine, e dei suoli Lupara con scheletro abbondante, che si sono sviluppati su materiali ricchi di scheletro, e che probabilmente costituiscono una fase di erosione dei suoli precedenti. Ambedue questi suoli sono ampiamente diffusi nell'unità. I suoli La Sterpara sono presenti diffusi su superfici più limitate; hanno profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e pedoturbazione degli orizzonti nel primo metro di profondità, a causa di pronunciati fenomeni vertici.

Suoli Lupara con scheletro scarso (LUP1)

Suoli a profilo fortemente differenziato, con potenti orizzonti di accumulo dell'argilla lisciviata che sovrastano orizzonti calcici profondi. Hanno orizzonti superficiali di colore scuro, con contenuti di sostanza organica di 1,5-2,5%. A tessitura argillosa, sono molto profondi e con scheletro da scarso ad assente.

Presentano moderate proprietà vertiche. Non calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione neutra in superficie e alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi. La loro permeabilità è moderatamente bassa, il drenaggio mediocre.

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

Classificazione WRB: Luvi-Vertic Kastanozems.

Suoli Lupara con scheletro abbondante (LUP2)

Questi suoli sono simili ai precedenti, dei quali costituiscono probabilmente una fase erosa. Ne differiscono per l'elevato contenuto di scheletro in tutto il profilo, e l'assenza di caratteri vertici. La tessitura è sempre argillosa e la profondità elevata.

Classificazione Soil Taxonomy: Calcic Argixerolls clayey skeletal, mixed, thermic.

Classificazione WRB: Luvic Kastanozems.

Suoli subordinati

Suoli la Sterpara (STE1)

Suoli profondi con marcati caratteri vertici e con un accumulo di carbonati di calcio secondario entro il metro di profondità. Presentano una tessitura argillosa molto fine, ma il contenuto di argilla tende a decrescere in profondità. Sono suoli non calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, con un contenuto di scheletro da scarso ad assente, reazione alcalina, talora estremamente alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi. Hanno bassa permeabilità e drenaggio mediocre. Sono presenti varianti di questi suoli che presentano il substrato ciottoloso poco oltre il metro di profondità, e privi di orizzonti calcici.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Calcixererts very fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Calcic Vertisols.

UNITÀ 11.2

Suoli dei versanti delle incisioni e delle valli formatesi in seguito alla dissezione della paleosuperficie pleistocenica. Sono attraversati da un reticolo di drenaggio molto inciso e ramificato. La morfologia di queste superfici è complessa, e le pendenze sono molto variabili: sono presenti ripiani e creste sub-pianeggianti o debolmente acclivi, mentre i versanti, in genere da moderatamente acclivi ad acclivi, possono talora essere molto acclivi, raramente scoscesi. Il substrato è costituito in prevalenza da sabbie (sabbie di Monte Marano), subordinatamente conglomerati (conglomerati di Irsina). Le quote sono comprese tra 100 e 860 m s.l.m.

Questa unità cartografica, costituita da 17 delineazioni, ha una superficie complessiva di 27.328 ha. L'uso del suolo è caratterizzato dall'alternanza di aree agricole e di aree a vegetazione naturale. Le aree coltivate, che sono le prevalenti, sono costituite per lo più da seminativi avvicendati; nella zona di Venosa, sono presenti vigneti di pregio. La vegetazione naturale ricopre i versanti più ripidi ed esposti a nord. Suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, melanizzazione degli orizzonti superficiali si sono sviluppati sulle superfici a minore pendenza (suoli Iacovone). Sui versanti più stabili si sono formati suoli a profilo moderatamente differenziato per brunificazione e iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Timmari), mentre sui versanti più erosi sono presenti suoli poco evoluti (suoli Vituro). Nei fondivalle dei torrenti minori e al fondo delle incisioni sono presenti suoli su depositi alluvionali, a profilo scarsamente differenziato (suoli La Marchesa); queste aree occupano superfici molto limitate nell'unità cartografica.

Suoli prevalenti

Suoli Iacovone (IAC1)

Suoli con epipedon mollico e con orizzonti argillici di moderato spessore, che sovrastano orizzonti calcici. Sono molto profondi, franco sabbiosi in superficie, franco argillosi nell'orizzonte argillico e franco sabbiosi o sabbiosi in profondità, privi di scheletro. Scarsamente calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione alcalina in superficie e molto alcalina in profondità, e tasso di saturazione in basi alto. La loro permeabilità è media, il drenaggio mediocre.

Classificazione Soil Taxonomy: Calcic Argixerolls fine loamy, mixed, superactive, thermic.

Classificazione WRB: Luvic Kastanozems.

Suoli Timmari (TIM1)

Suoli profondi, a tessitura franco sabbiosa in superficie e sabbiosa in profondità e scheletro scarso ad assente. Sono molto calcarei in tutto il profilo, talora moderatamente calcarei in superficie, alcalini in superficie e molto alcalini in profondità, con alta saturazione in basi. Hanno una permeabilità alta e un buon drenaggio.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts coarse loamy, mixed, superactive, thermic.

Classificazione WRB: Eutric Cambisols.

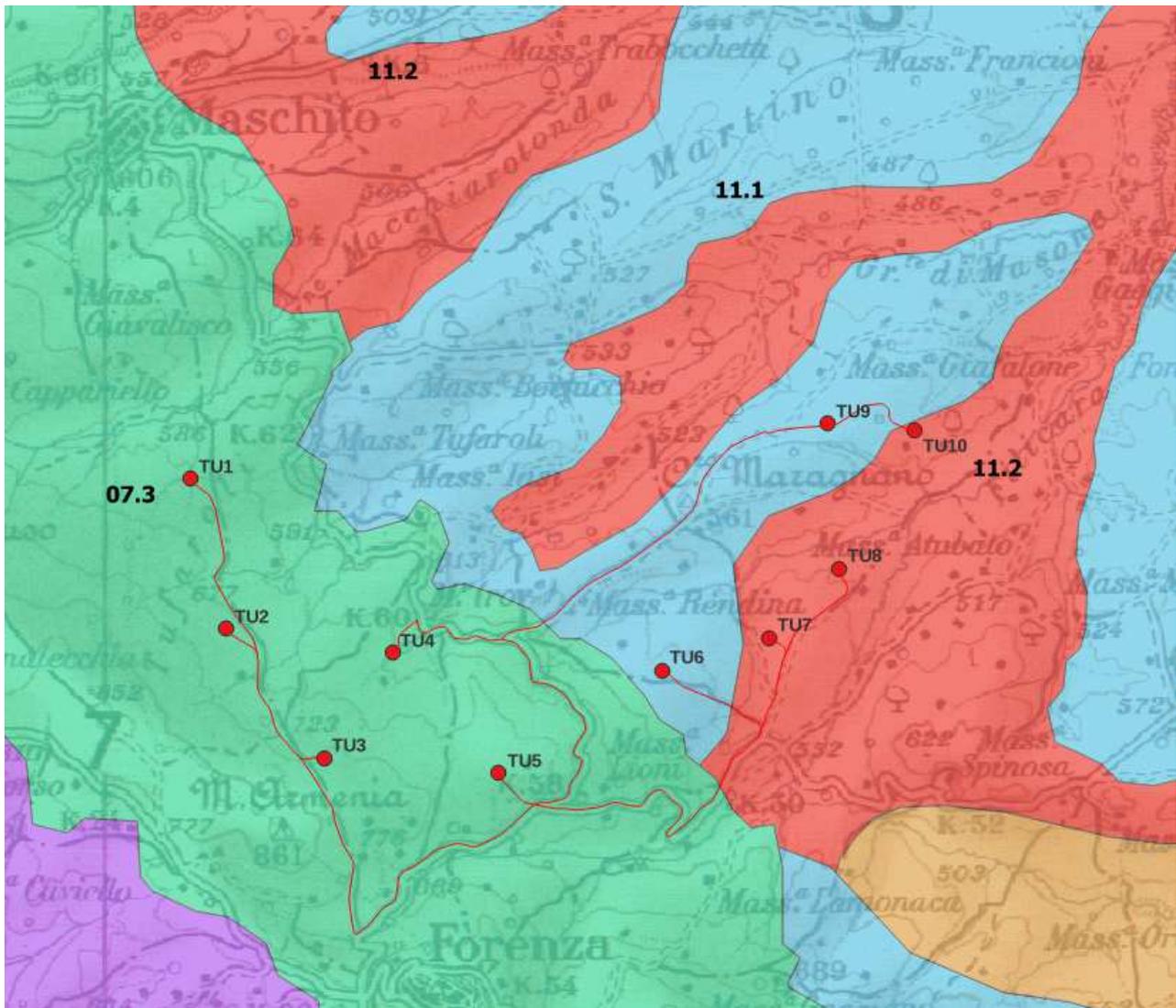
Suoli Vituro sabbioso franchi (VIT2)

Sono suoli molto simili ai suoli Vituro franco sabbiosi (VIT1) che si sono formati sulle sabbie di Aliano (si veda la provincia pedologica 10, unità cartografica 10.3). Molto profondi e molto calcarei, hanno tessitura sabbiosa franca in superficie, sabbiosa negli orizzonti sottostanti. Lo scheletro è in genere assente, anche se in alcuni orizzonti può essere scarso o comune. Hanno reazione alcalina in tutto il profilo, tasso di

saturazione in basi alto, drenaggio rapido e permeabilità alta.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Xeropsamments, mixed, calcareous, thermic.

Classificazione WRB: Calcari-Arenic Regosols.



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.

	Classi di capacità d'uso	Aumento dell'intensità d'uso del territorio →							
		Ambiente naturale	Forestazione	Pascolo			Coltivazione		
				Limitato	Moderato	Intensivo	Limitata	Moderata	Intensiva
↑ Aumento delle limitazioni e dei rischi Diminuzione dell'adattamento e della libertà di scelta negli usi ↓	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■
	IV	■	■	■	■	■	■	■	■
	V	■	■	■	■	■	■	■	■
	VI	■	■	■	■	■	■	■	■
	VII	■	■	■	■	■	■	■	■
	VIII	■	■	■	■	■	■	■	■

Le aree campite mostrano gli usi adatti a ciascuna classe

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⁾	≤0,1	>0,1 e ≤1		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50		
	Roccosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 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;

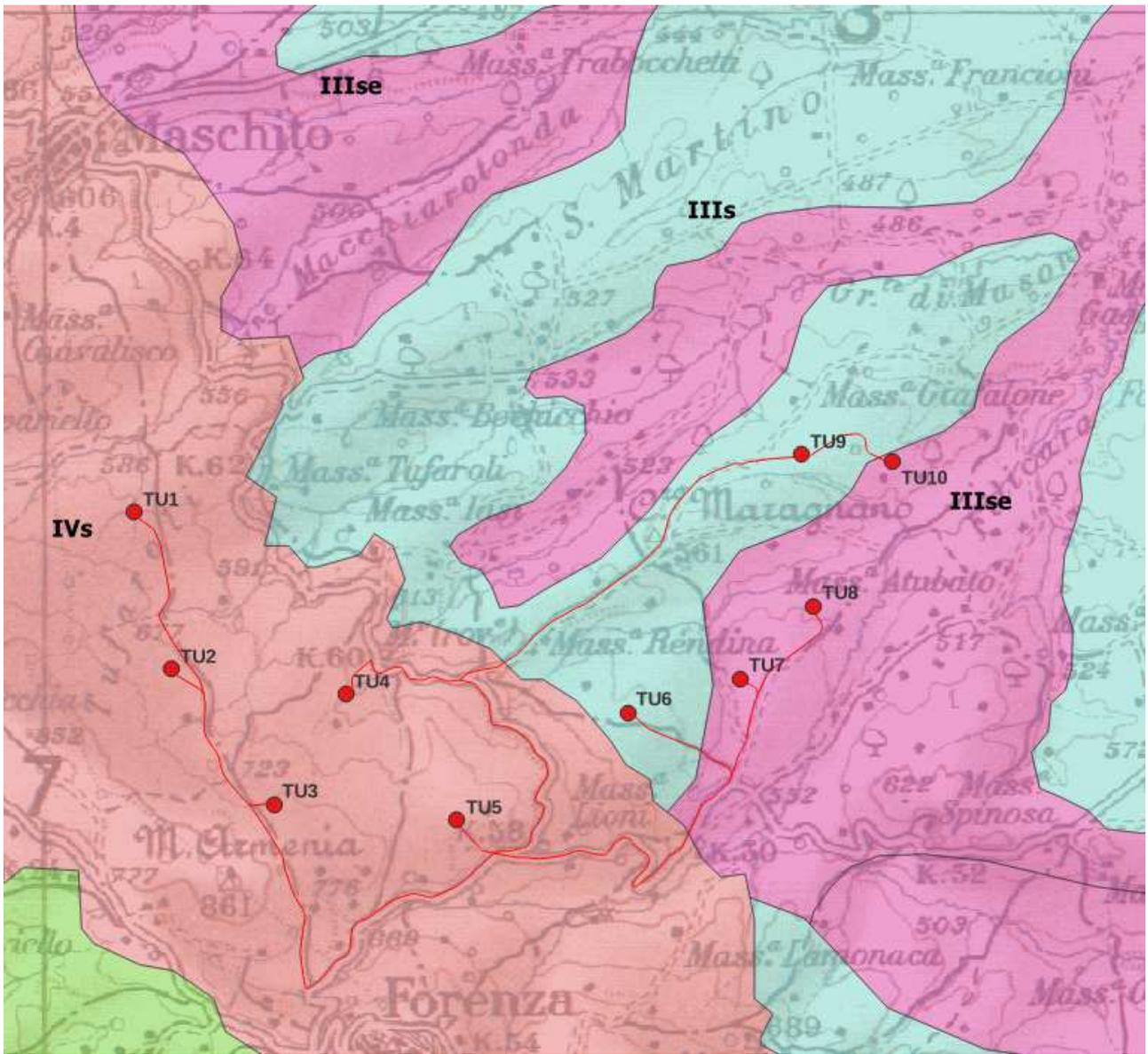
e = limitazioni legate al rischio di erosione;

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 del parco eolico in progetto (aerogeneratori, piazzole, viabilità e cavidotti) sono *Suoli adatti all'agricoltura* riferibili alla: Classe III s e III se (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);

Classe IVs Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere una gestione molto accurata. Si tratta di limitazioni legate alle caratteristiche negative del suolo (s).



LCC senza irrigazione (Regione Basilicata)

6. I COMPARTI AGRICOLI

Nel comprensorio l'agricoltura occupa un ruolo di primo piano nell'economia locale.

I comparti dei cereali, dell'olivo, della vite, dell'orto-frutta, 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. Il settore zootecnico in senso lato e quello forestale, invece, vedono nell'area tali momenti assenti o, spesso, disgiunti dal processo primario.

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 vitivinicola

Il comparto vitivinicolo è di notevole importanza per il comprensorio. L' *Aglianico del Vulture*, al quale è stato attribuito il riconoscimento D.O.C. nel 1971 è il primo vino DOC di Basilicata.

Il disciplinare individua per la produzione di Aglianico del Vulture DOC esclusivamente le uve dell'omonimo vitigno prodotte nel territorio dei comuni di: Acerenza, Atella, Banzi, Barile, Forenza, Genzano di Lucania, Ginestra, Lavello, Maschito, Melfi, Palazzo S. Gervaso, Rapolla, Ripacandida, Rionero in Vulture e Venosa.

La struttura chimico - fisica dei terreni ricadenti nell'areale, l'origine vulcanica, il microclima particolarmente favorevole alla coltura, uniti alla conformazione orografica della zona, hanno permesso l'instaurarsi nel tempo di un vero e proprio processo di selezione che ha fatto sì che, l'unica tra le zone limitrofe, il Vulture, diventasse la sola area adatta all'estrinsecazione delle potenzialità produttive e qualitative del vitigno Aglianico.

L'età media degli impianti è superiore ai trent'anni e la produttività media è di circa 40-50 quintali d'uva per ettaro, anche se in comuni quali Maschito, Venosa e Lavello la produzione media non scende al di sotto degli 80 q.li ad ettaro, a dimostrazione anche delle più moderne tecnologie adottate nei vigneti di più recente impianto.

La forma di allevamento è la controspalliera praticata ad un'altezza del ceppo di circa 50 cm, caratteristica degli impianti più giovani, situati nelle zone meno acclivi e contraddistinte da regime fondiario più accorpato (Acerenza, Venosa, Maschito). Nei vigneti ricadenti in queste zone la viticoltura è quindi più competitiva rispetto ad altri comparti, in quanto è possibile meccanizzare la maggior parte delle operazioni colturali riducendo così i costi di produzione, ottenere produzioni qualitativamente e quantitativamente superiori e, quindi un reddito più adeguato.

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.

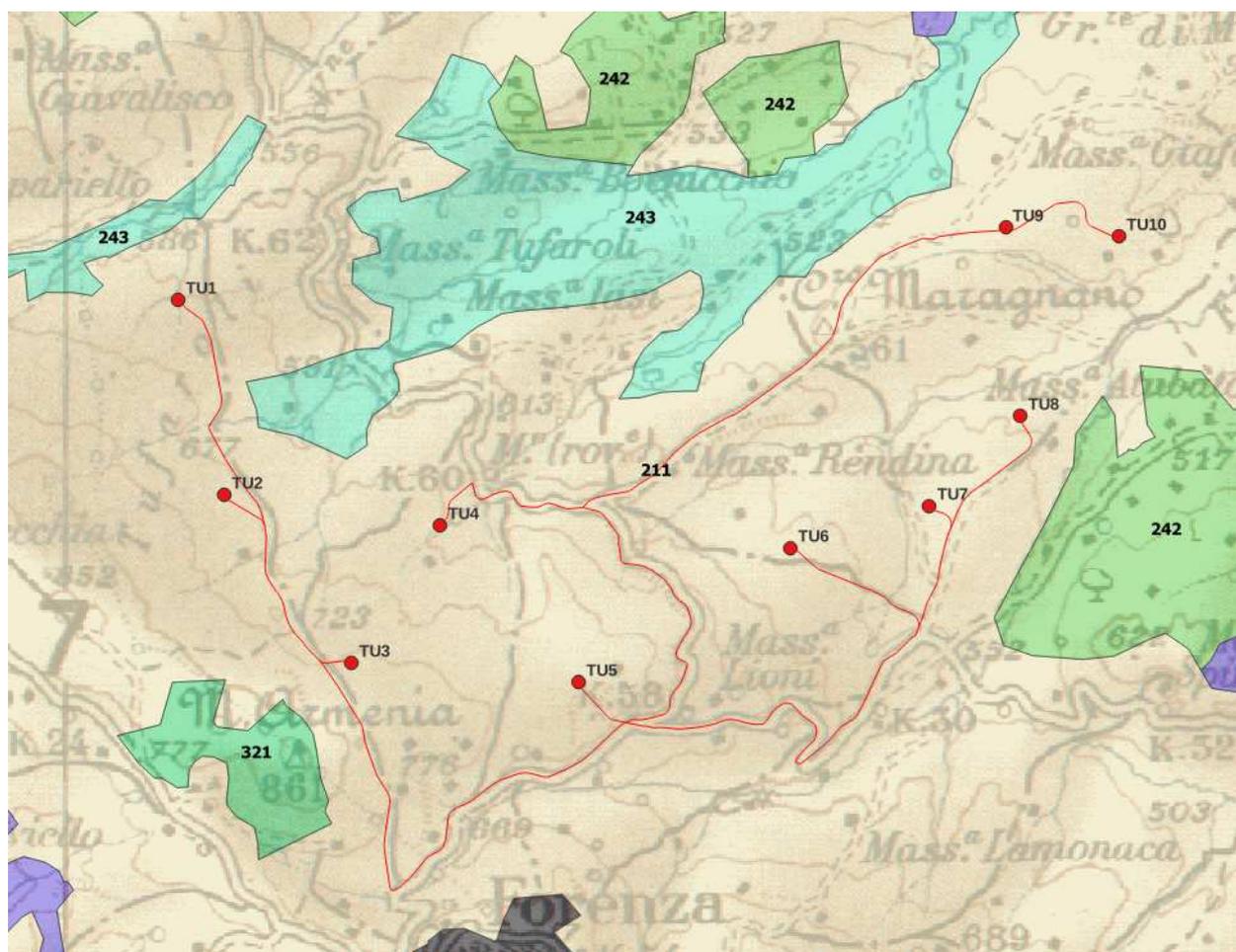
La raccolta è generalmente manuale, con l'impiego di reti e solo in alcune aziende si ricorre all'uso dei pettini vibranti: l'orografia del terreno, la polverizzazione degli impianti, le forme di allevamento, i sestri non sempre regolari e gli alti costi delle macchine limitano l'introduzione degli scuotitori. 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.

Il territorio del comune di Forenza (PZ) rientra nelle aree di produzione di prodotti tipici, quali: *Olio extra-vergine di oliva Vulture DOP Caciocavallo Silano DOP Pecorino di Filiano DOP*; VINI DOC, DOCG e IGT (*Aglianico del Vulture Superiore DOCG; Aglianico del Vulture DOCG; Basilicata IGT*).

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

7. L'USO DEL SUOLO

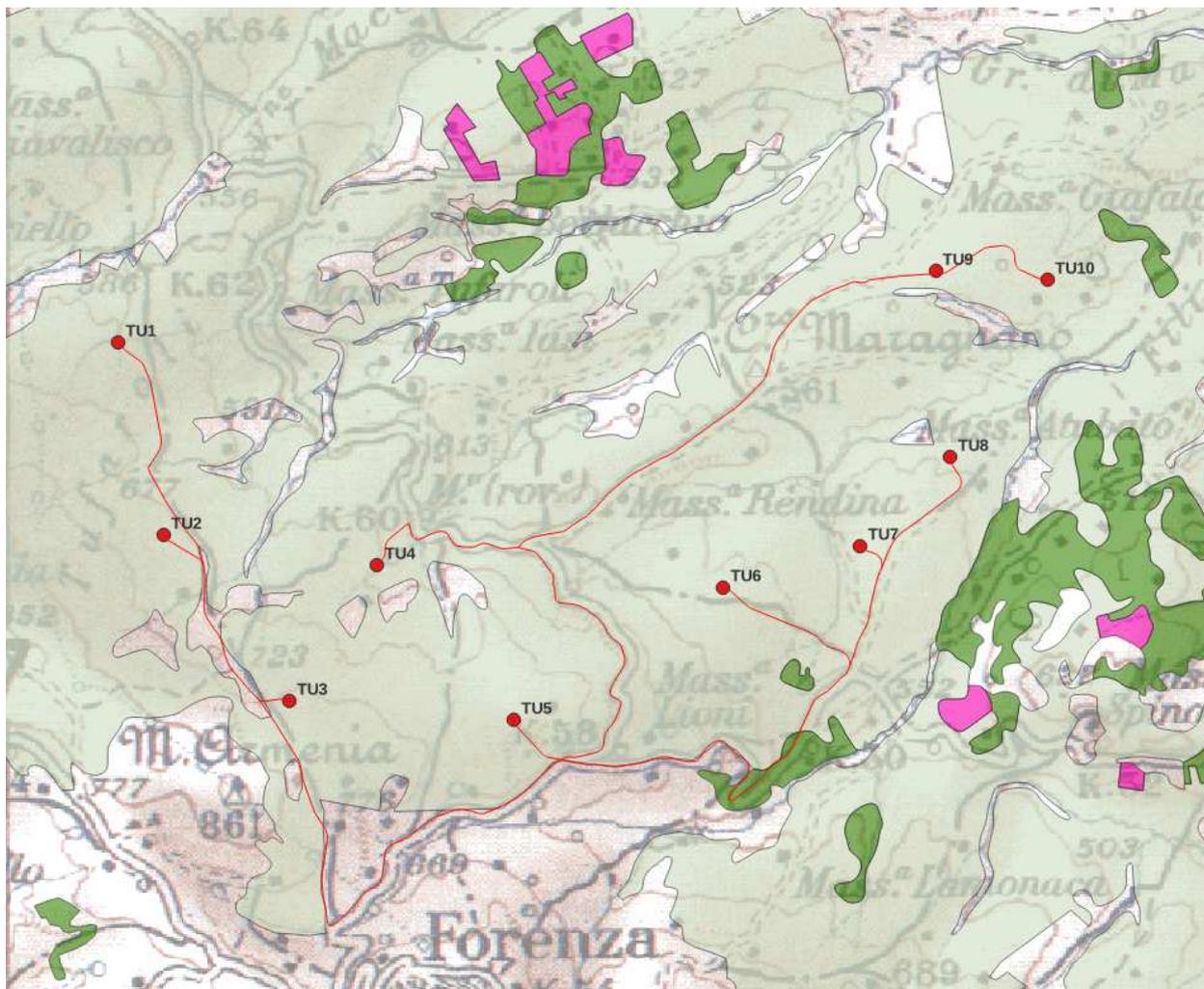
Il CORINE (Coordination de l'Informationsur l'Environnement) Land Cover (CLC) 2018 è uno dei dataset prodotti nell'ambito delle operazioni iniziali sul monitoraggio del terreno del programma Copernicus (il programma europeo di monitoraggio della Terra precedentemente conosciuto come GMES). Il CLC fornisce 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 novellito)
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, acquaculture
2112, colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue	521, lagune, laghi e stagni costieri
	522, estuari

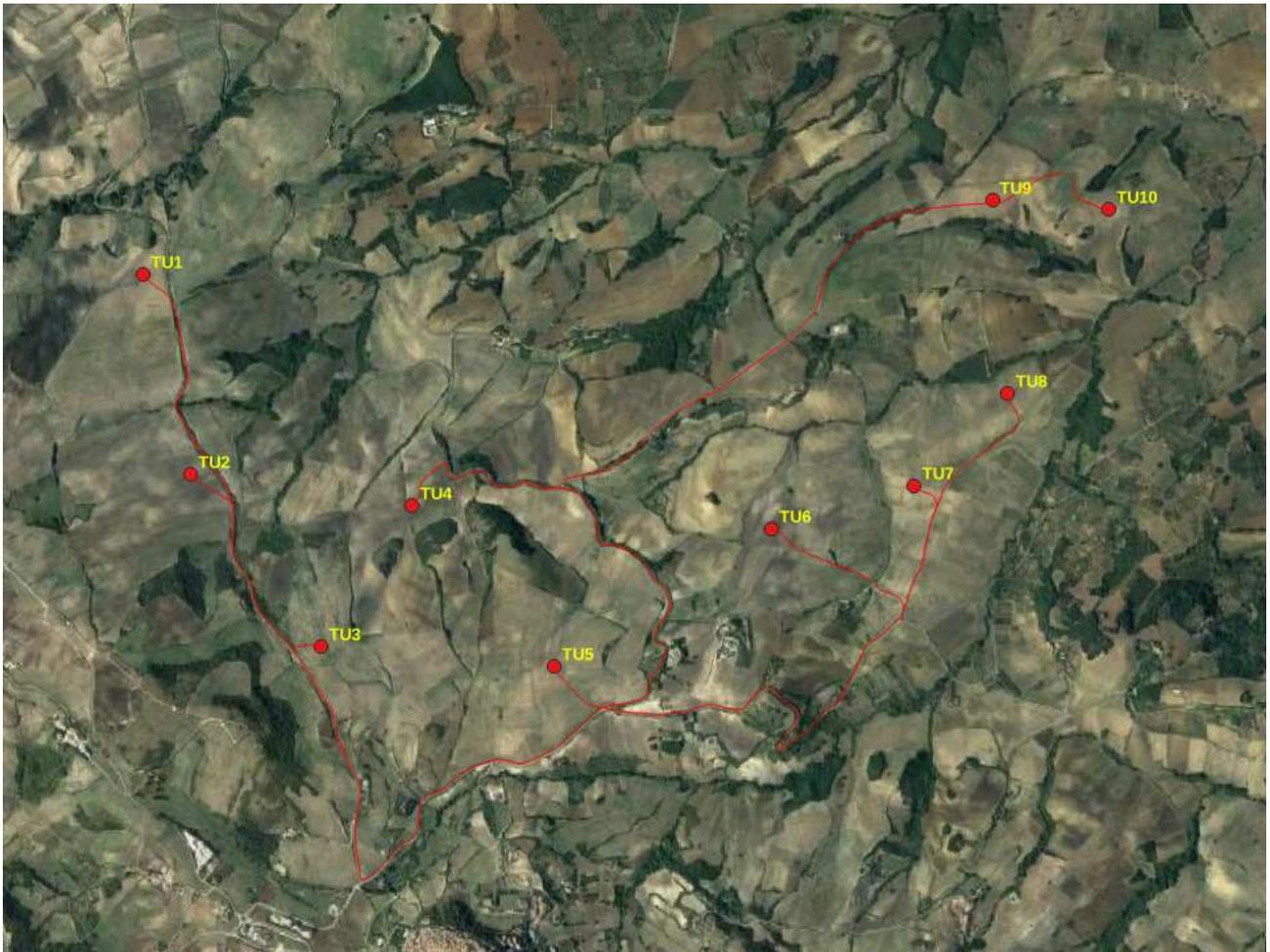


seminativi intensivi
 oliveti
 vigneti

Carta della Natura della Basilicata (2013)

A seguito di sopralluoghi sui siti di installazione degli aerogeneratori in progetto non è stata riscontrata alcuna variazione colturale ne rispetto alla classificazione delle aree secondo la Carta della Natura della Puglia (ISPRA, 2014) ne rispetto alle categorie riportate nella cartografia *Corine Land Cover IV livello* 2018.

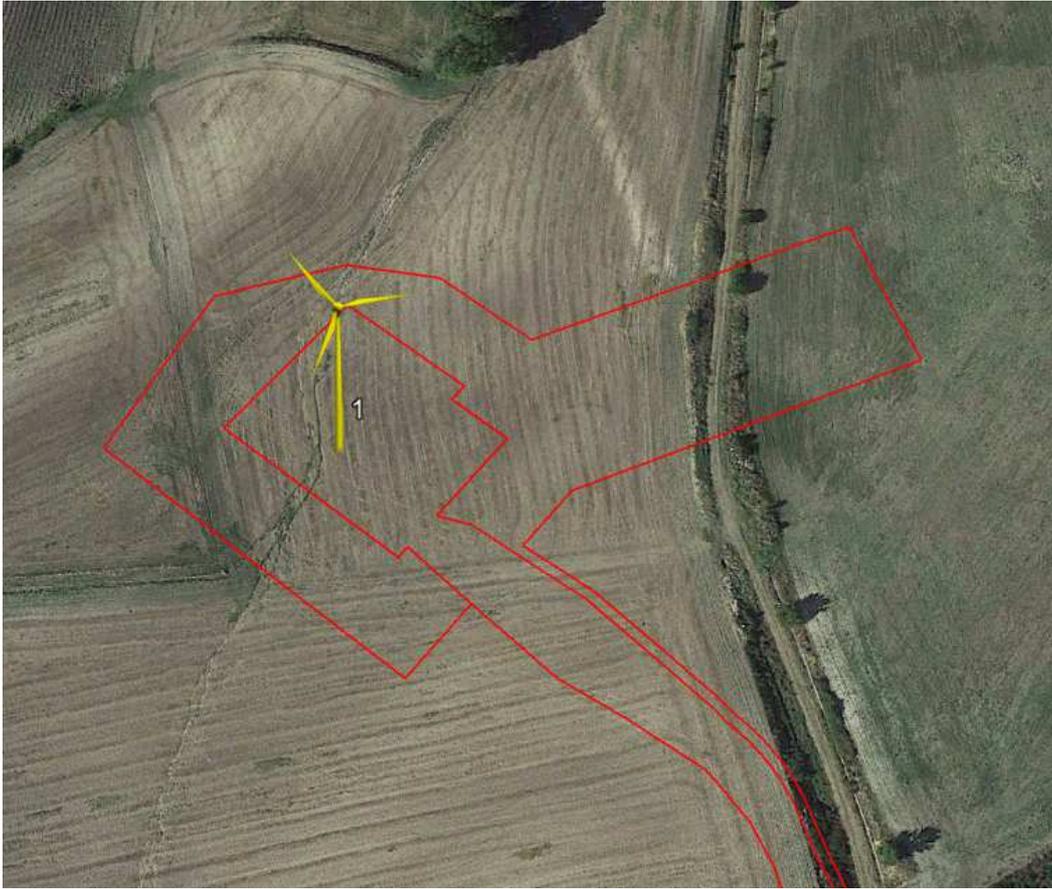
WTG con piazzola n.	CORINE IV livello 2018	Carta della Natura della Basilicata (2013)	Uso del suolo attuale
1	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo	Seminativo avvicendato
2	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
3	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendati
4	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
5	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
6	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
7	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
8	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
9	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato
10	Seminativo semplice in area non irrigua	Seminativi intensivi e continui	Seminativo avvicendato



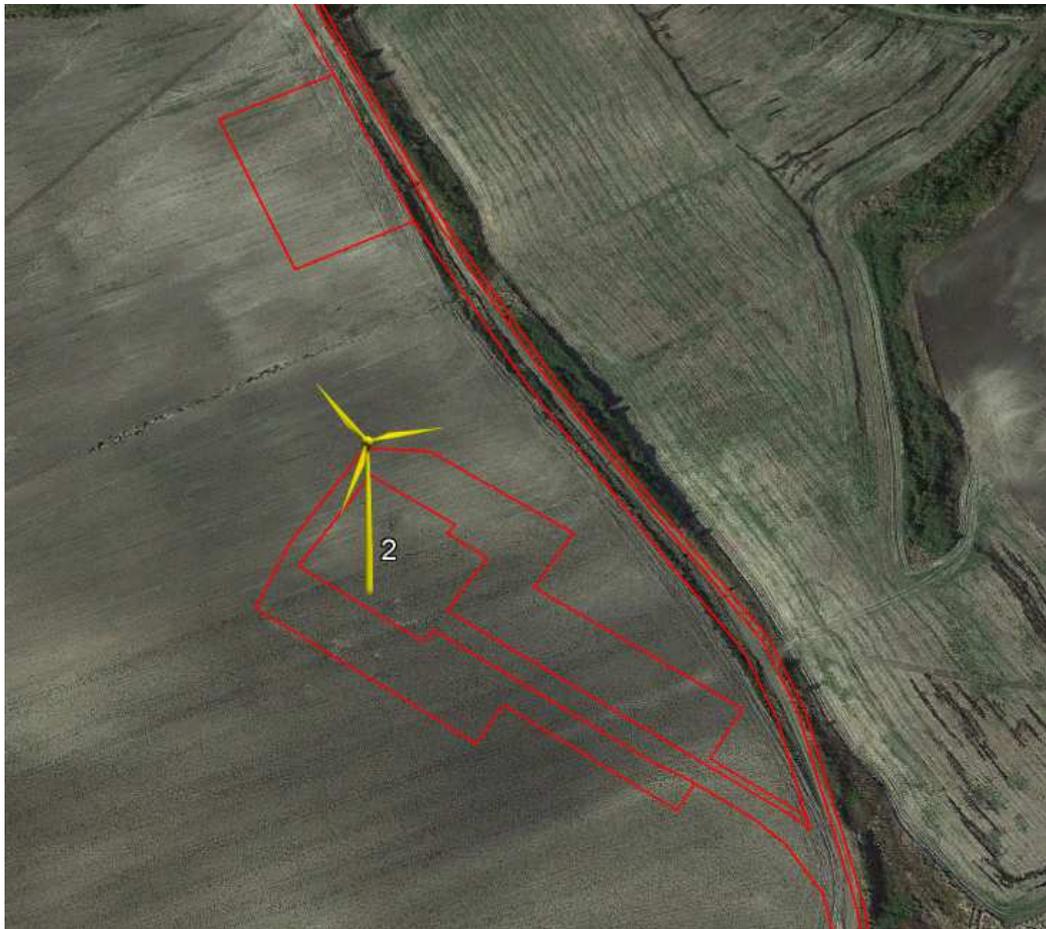
Google Earth

Uso attuale del suolo nell'area dell'impianto

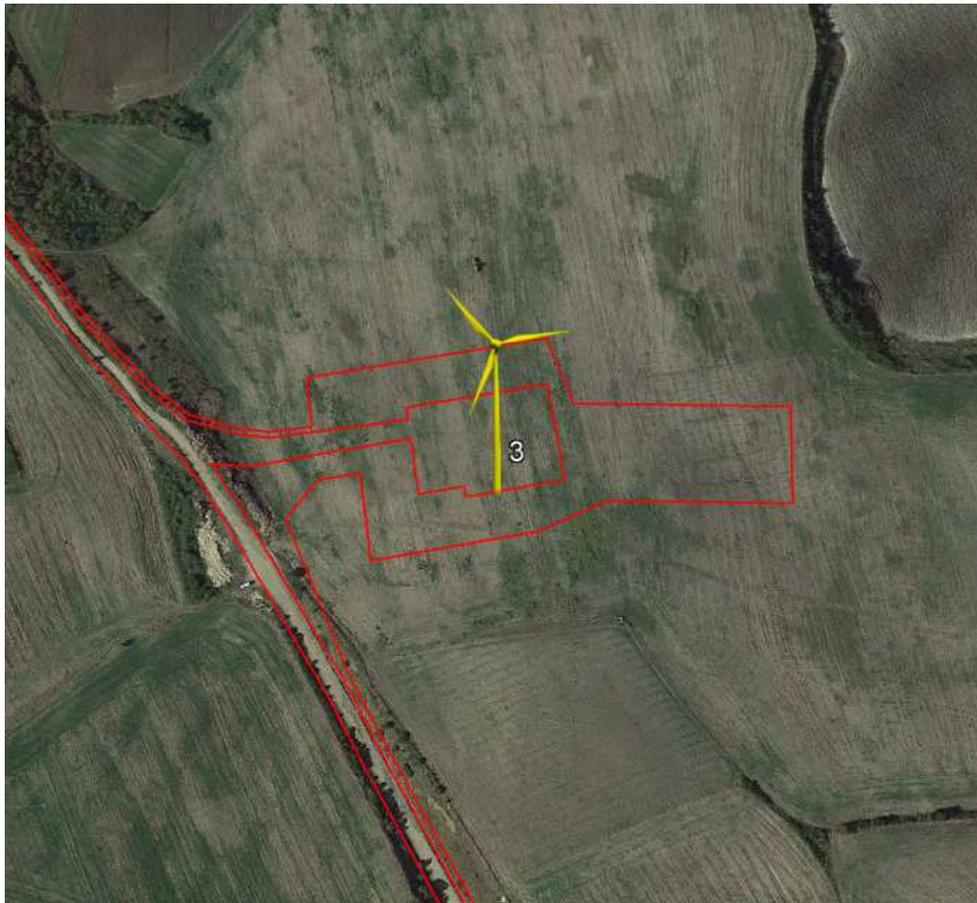
Nell'area dell'impianto quasi tutta la superficie è utilizzata dall'agricoltura intensiva, le colture praticate risultano essere: grano duro, girasole, orticole industriali, oliveto, vigneto.



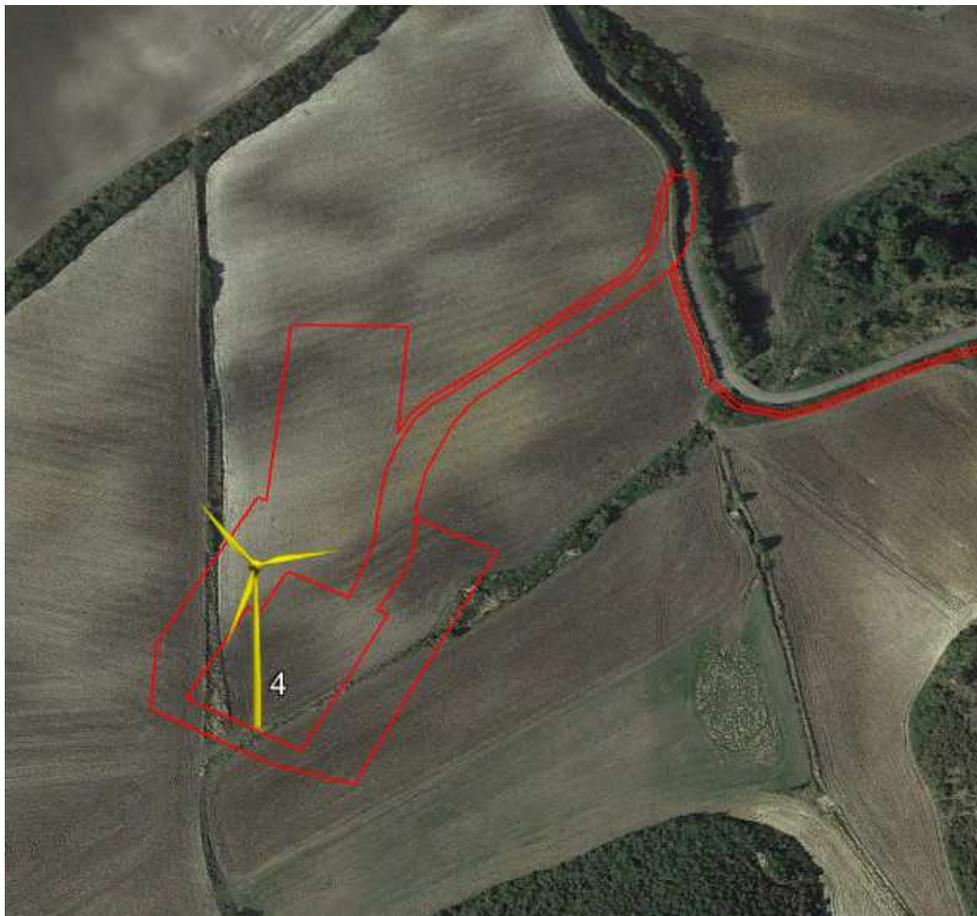
Sito di installazione WTG1 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



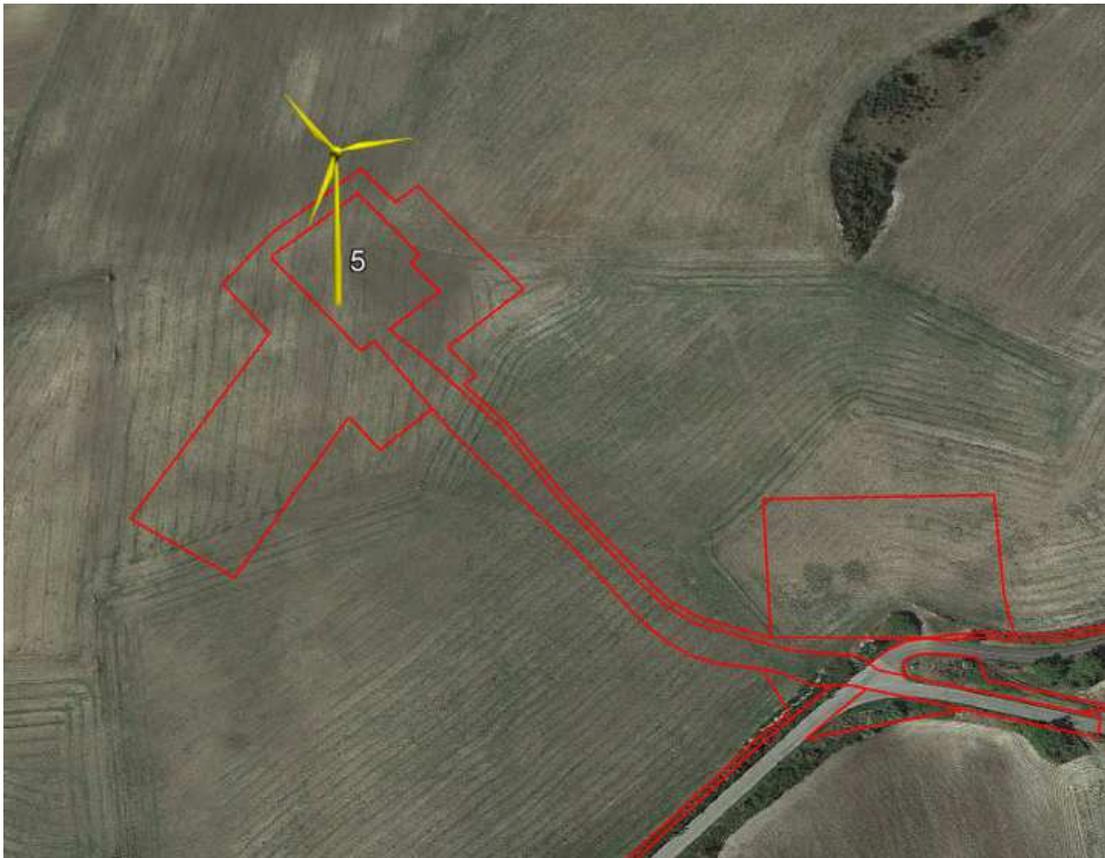
Sito di installazione WTG2 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



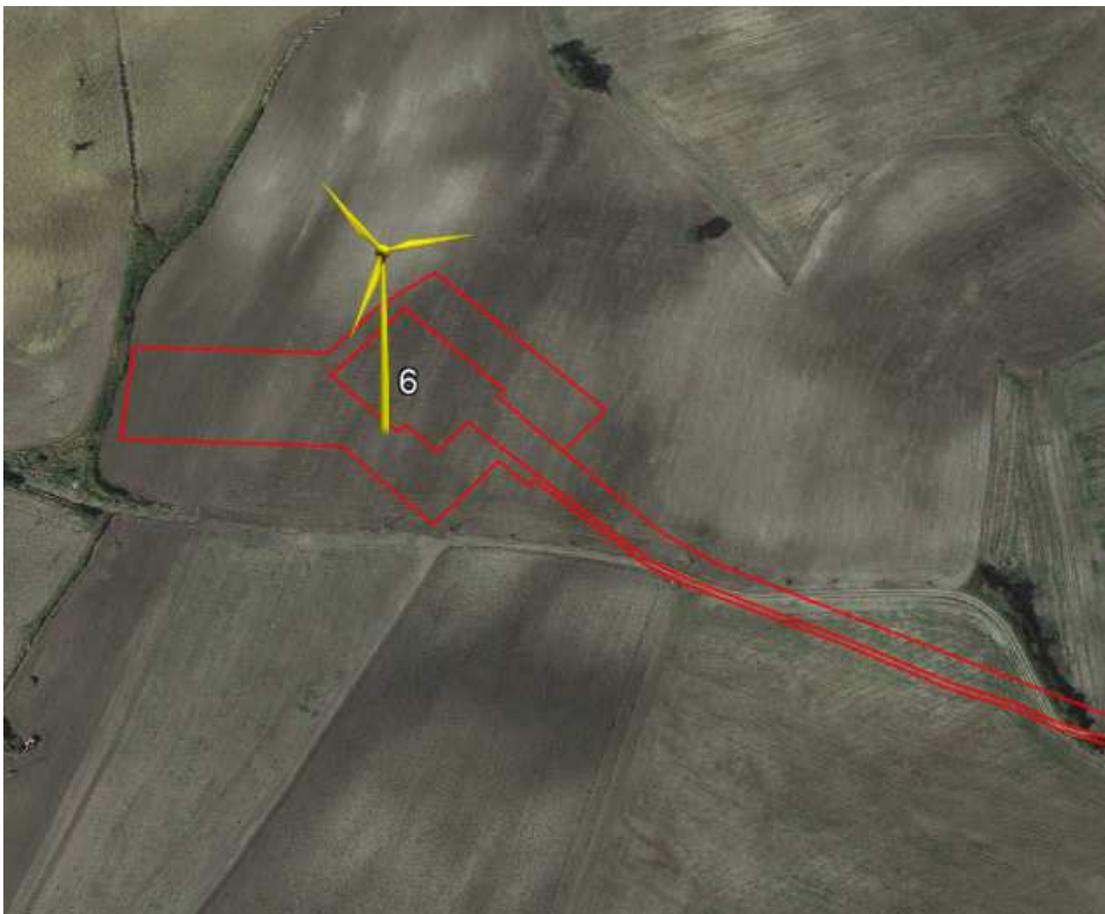
Sito di installazione WTG3 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



Sito di installazione WTG4 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



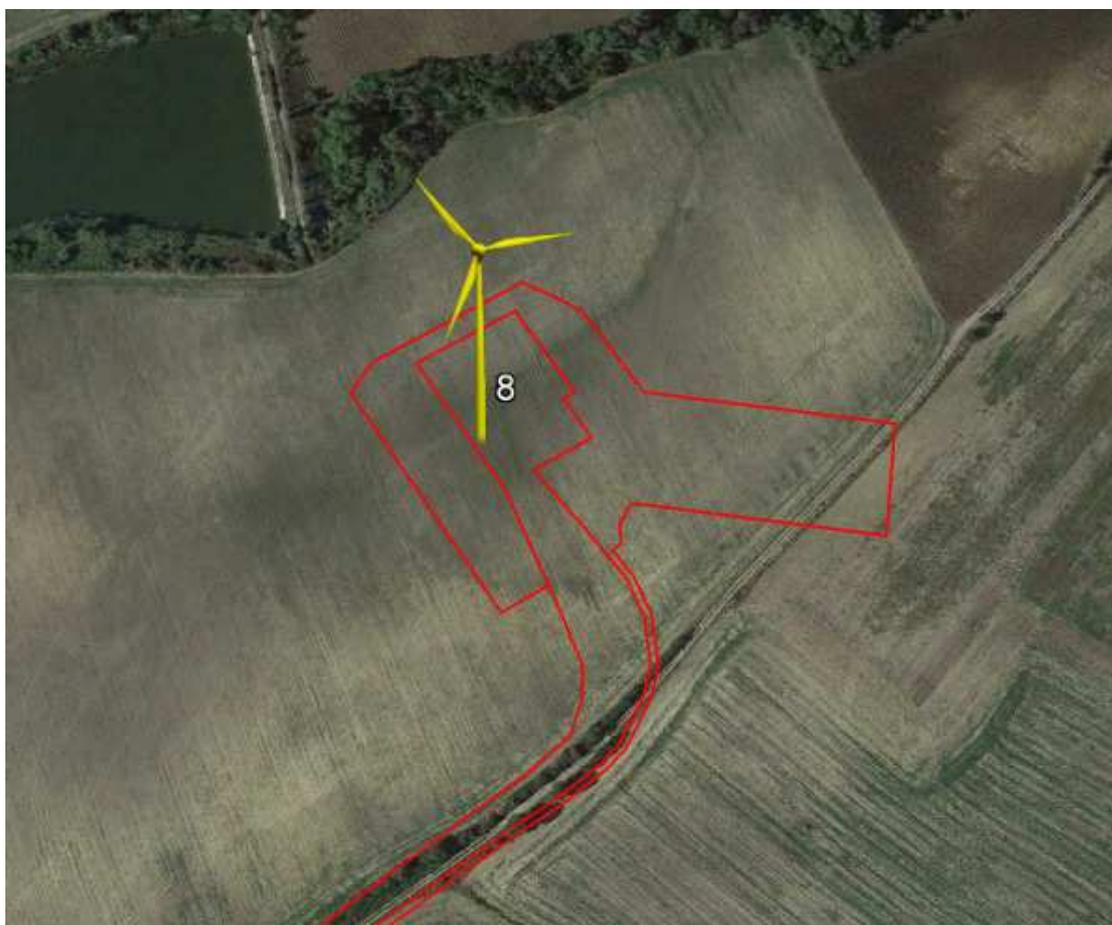
Sito di installazione WTG5 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



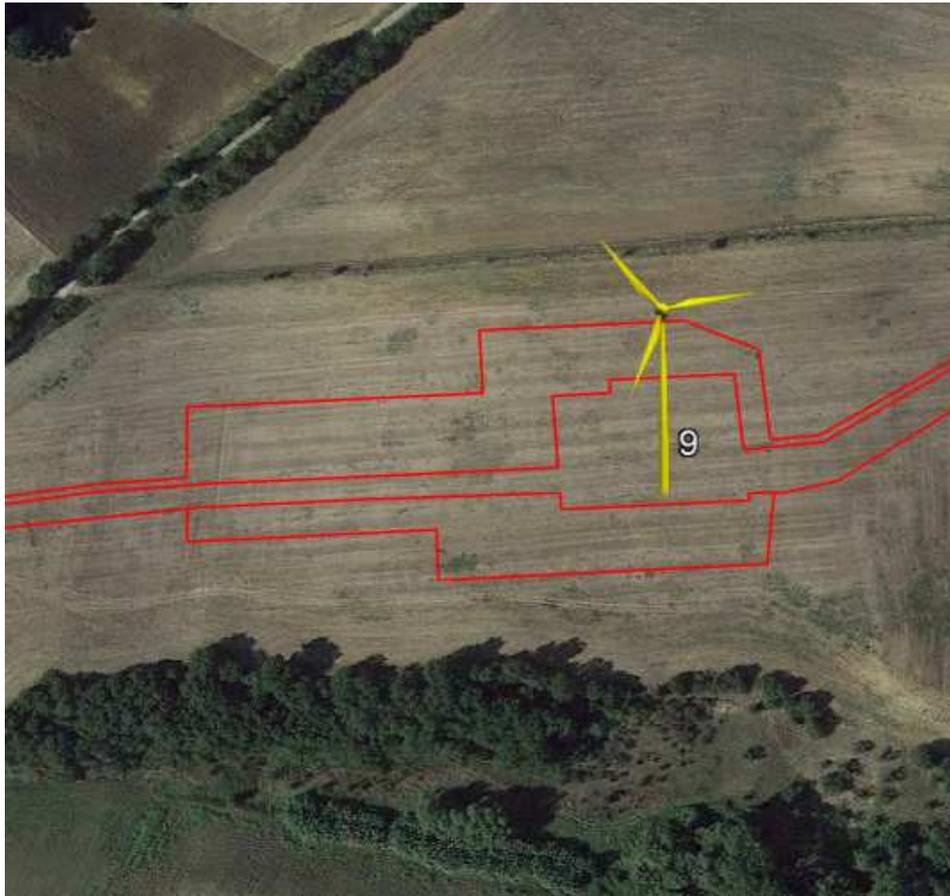
Sito di installazione WTG6 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



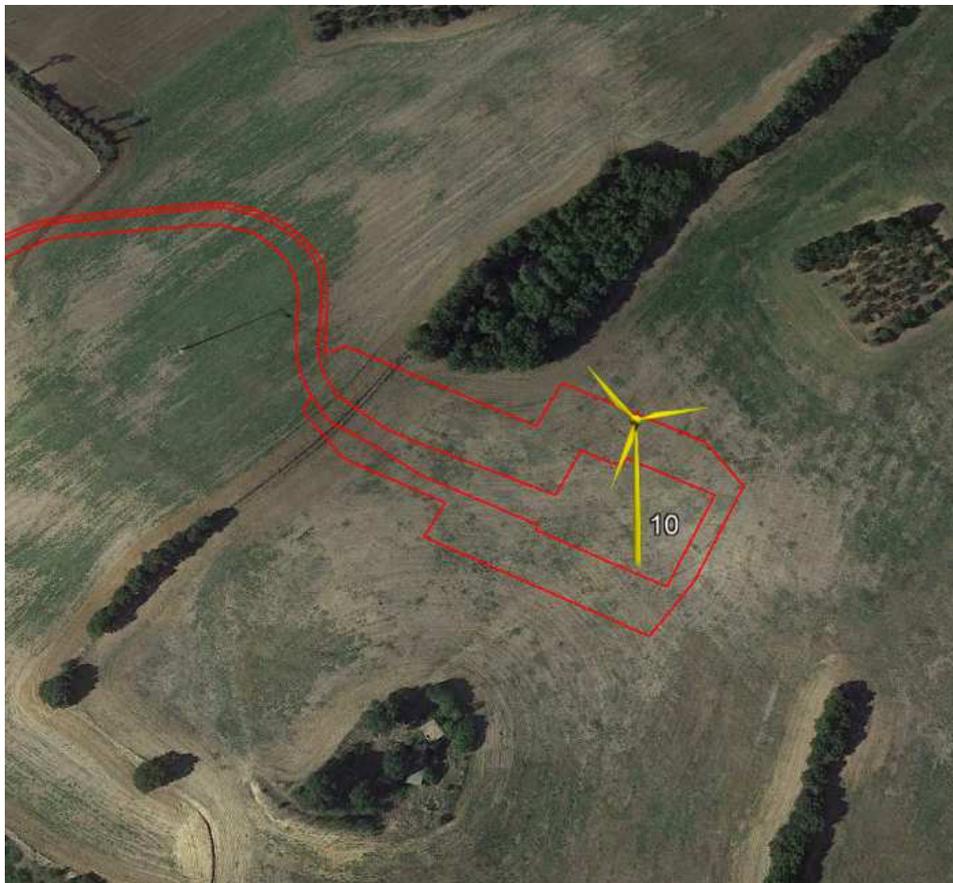
Sito di installazione WTG7 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



Sito di installazione WTG8 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



Sito di installazione WTG9 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)



Sito di installazione WTG10 (Ortofoto 13/09/2022 - Google Earth)

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





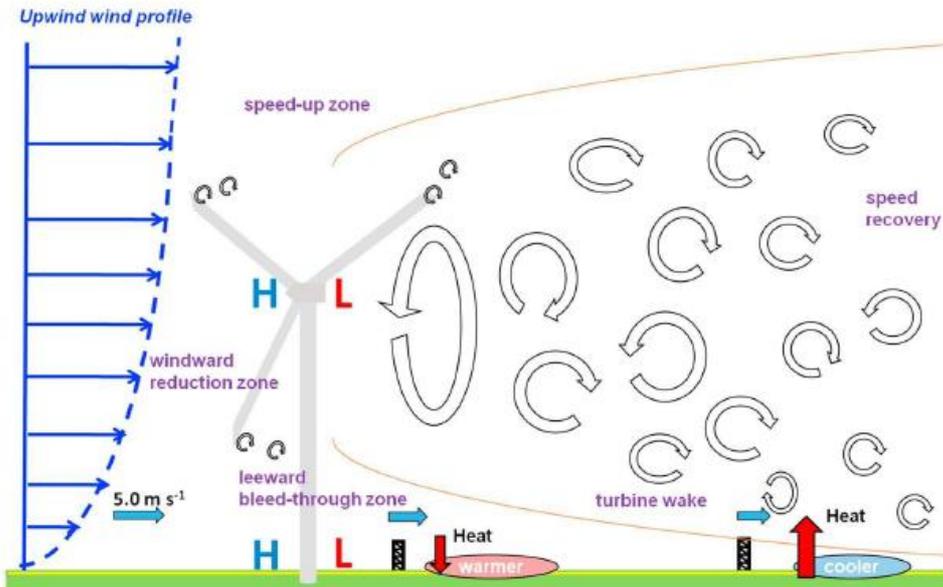
8. INTERFERENZE FRA LE OPERE E I CAMPI COLTIVATI

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.

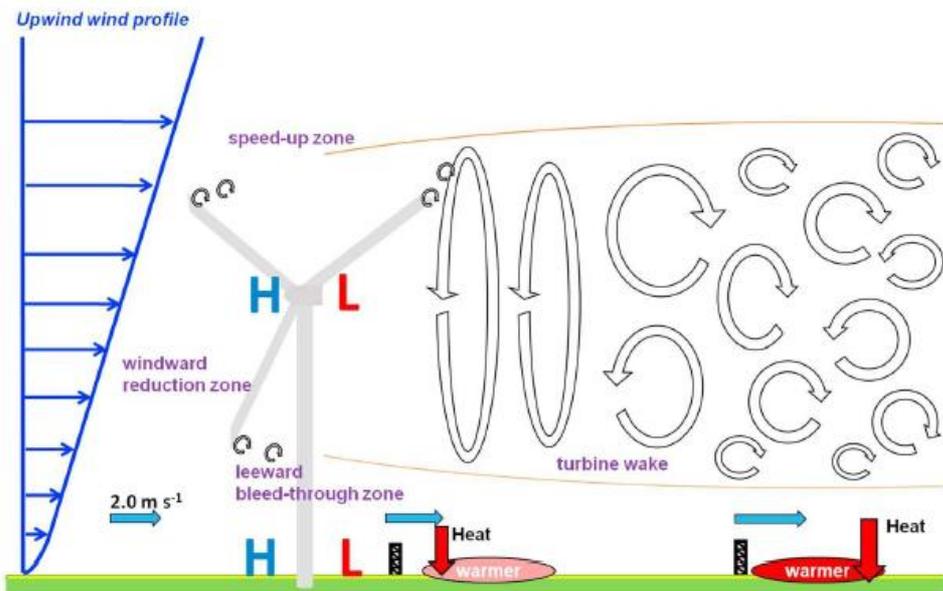
L'elaborazione dei dati raccolti evidenzerebbe che l'effetto del funzionamento degli aerogeneratori determinerebbe al suolo, intorno alle colture, circa mezzo grado più fresco durante il giorno e mezzo grado più caldo durante la notte. Dalla valutazione del nuovo contesto microclimatico, sarebbero favorite 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%.

(a) DAY



(b) NIGHT



Interferenze per la costruzione delle piazzole

Nella fase di cantiere l'area occupata dal cantiere necessario per l'allestimento di ciascun aerogeneratore sarà di circa 15.000 m² tale area sarà provvisoria, a montaggio ultimato sarà smantellata parzialmente e si ridurrà alla sola area di circa 3.200 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 150.000 m²; l'area complessivamente occupata dalle piazzole definitive sarà pari a 32.000 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.

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 e le relative piazzole saranno ubicati esclusivamente su campi coltivati a seminativi avvicendati.

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 3.300 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.

I nuovi tratti di viabilità saranno realizzati su terreni agricoli coltivati a seminativi avvicendati. L'area occupata dalla nuova viabilità è stimata essere pari a circa 16.500 m².

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. In fase di cantiere 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 3,2 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 1,65 ha terreno coltivabile;
- ✚ i cavidotti interrati saranno realizzati 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 e oliveti i cui prodotti potrebbero essere impiegati nelle produzioni di qualità (*Olio extra-vergine di oliva Vulture DOP*; VINI DOC, DOCG e IGT (*Aglianico del Vulture Superiore DOCG*; *Aglianico del Vulture DOCG*; *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.