

SCS ENLIN S.r.l.
 Sede Legale:
 Via F.do Ayroldi, 10
 72017 Ostuni (BR)
 P. IVA 02703630745



CODE
SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5681.005.00

PAGE
 1 di/of 35

AVAILABLE LANGUAGE: IT

**IMPIANTO EOLICO MONTEMILONE
 COMUNI DI
 MONTEMILONE E VENOSA (PZ)
 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA**

File name: SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5681.005.00_Relazione Pedo-agronomica.docx

00	12/03/2024	EMISSIONE	SCS INGEGNERIA	SCS INGEGNERIA	SCS INGEGNERIA
			S. Convertini	S. Convertini	S. Convertini
REV	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
IMPIANTO / Plant		CODE			
IMPIANTO EOLICO MONTEMILONE		GROUP	FUNCION	TYPE	DISCIPLINE
		COUNTRY	TEC	PLANT	PROGRESSIVE
		REVISION			
SCS	DES	R	A	M	B
			I	T	A
			W	5	6
			8	1	0
			0	0	5
			0	0	0
CLASSIFICATION:		UTILIZATION SCOPE : PROGETTO DEFINITIVO			

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DEL SISTEMA AGRARIO DELL'AREA VASTA	6
4. SUOLO E SOTTOSUOLO	6
4.1. GEOLOGIA REGIONALE	6
4.2. MORFOLOGIA DELLA BASILICATA	7
4.3. SUOLO.....	7
4.3.1. PROVINCIA PEDOLOGICA 11 – SUOLI DELLE COLLINE SABBIOSE E CONGLOMERATICHE DELLA FOSSA BRADANICA.....	10
4.3.2. UNITA' 11.1	13
4.3.3. UNITA' 11.2	15
4.4. VULNERABILITA' DEL TERRITORIO ALLA DESERTIFICAZIONE	16
4.5. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION	17
4.6. CARTA DELLA CAPACITA' D'USO DEI SUOLI DELL'AREA DI SITO	22
4.7. CARTA DELL'USO DEL SUOLO	22
5. RILIEVO DI COLTURE AGRARIE DI PREGIO.....	24
6. RILIEVO ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO.....	25
6.1. BOSCHI, MACCHIE E ALTRE EMERGENZE NATURALISTICHE	25
6.2. ECOSISTEMI NATURALI	25
6.3. IL SISTEMA AMBIENTALE DEGLI AGROSISTEMI ARBOREI.....	26
6.4. IL SISTEMA AMBIENTALE DEGLI AGROSISTEMI ERBACEI	26
6.5. IL SISTEMA AMBIENTALE DELLE AREE PRIVE DI VEGETAZIONE	26
6.6. INQUINAMENTO GENETICO VEGETAZIONALE	26
7. CONCLUSIONI	27
8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	27

SCS ENLIN S.r.l. Sede Legale: Via F.do Ayroldi, 10 72017 Ostuni (BR) P. IVA 02703630745		CODE SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5681.005.00 PAGE 3 di/of 35
--	--	--

1. PREMESSA

Il progetto proposto, denominato "Impianto Eolico Montemilone", riguarda l'installazione di un impianto eolico nei territori comunali di Montemilone e Venosa (PZ), con le relative opere di connessione che interessano anche il Comune di Spinazzola (BT). Il Comune di Minervino Murge (BT) ne viene marginalmente coinvolto per una piccola parte di superficie di sorvolo.

Il progetto prevede una struttura costituita da 13 aerogeneratori, di potenza unitaria pari a 7 MW per una potenza complessiva di 91 MW, raggiungibili per mezzo di una viabilità di accesso all'impianto, opportunamente disposti nell'area di interesse e installati su torri tubolari di altezza al mozzo pari a 115 m, e da un cavidotto interrato esercito a 36 kV (livello di tensione di uscita delle WTG), necessario al vettoriamento dell'energia prodotta dalle turbine eoliche verso il punto di connessione in AT (al livello di tensione 36 kV) della RTN.

Le opere elettriche che fanno parte dell'impianto eolico possono essere schematicamente suddivise in:

- opere elettriche di collegamento fra aerogeneratori (raggruppati opportunamente in cluster in funzione della potenza elettrica di ciascuno di essi) e tra questi e la cabina elettrica di raccolta;
- cabina elettrica di raccolta/parallelo delle linee elettriche di ciascun cluster AT dell'impianto;
- cavidotto AT di vettoriamento dell'energia prodotta dal parco eolico, dalla cabina elettrica d'impianto alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "Genzano – Melfi". Nello specifico l'impianto eolico verrà collegato in antenna a 36 kV su suddetta stazione RTN.

Obiettivo della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo è quello di valutare la produttività dei suoli interessati dall'intervento in riferimento alle sue caratteristiche potenziali ed al valore delle colture presenti.

Lo studio del territorio è stato realizzato in fasi successive, partendo dall'analisi cartografica ed avvalendosi dei lavori effettuati dagli Organi regionali e dagli Organi nazionali. Terminata la fase preliminare della raccolta dei dati, si è provveduto ad effettuare diversi sopralluoghi sul territorio al fine di studiare e valutare, sotto l'aspetto agronomico, tutta la superficie interessata dall'intervento. Dal punto di vista operativo, sono state prese in considerazione le colture praticate ed è stato valutato il Paesaggio dal punto di vista strutturale e funzionale.

La presente relazione, inoltre, illustra gli argomenti di studio ritenuti significativi nel descrivere il sistema pedologico – agricolo del territorio in esame evidenziando le relazioni, la criticità e i processi che lo caratterizzano al fine di giungere alla definizione del paesaggio determinato dalla attività agricola.

Nella presente relazione si illustreranno le caratteristiche del fattore ambientale "Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare", afferenti a:

- un'area vasta estesa circa 5 km intorno agli aerogeneratori di progetto, comprendente i territori comunali di Lavello, Montemilone e Venosa (PZ) in Basilicata e il Comune di Minervino Murge (BT) in Puglia;
- un'area di sito corrispondente alle superfici occupate dalle piazzole di cantiere, di servizio e relative vie di accesso, nelle quali vengono individuati habitat e specie realmente o potenzialmente presenti, in base ai dati disponibili.

È da precisare che le caratteristiche del suolo afferenti alle due estensioni areali menzionate, spesso risultano coincidenti, pertanto non si è ritenuto opportuno operare una suddivisione descrittiva. Tuttavia, laddove necessario per una migliore comprensione e descrizione del fattore, è stata evidenziata l'area di riferimento specifica.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area d'intervento riguarda l'installazione di un impianto eolico nei territori comunali di Venosa e Montemilone (PZ), con le relative opere di connessione che interessano, anche, il Comune di Spinazzola (BT). Il Comune di Minervino Murge (BT) ne viene marginalmente coinvolto per una piccola parte di superficie di sorvolo.

L'area di impianto eolico si colloca ad un'altitudine media di circa 300 metri s.l.m..

Il paesaggio è di tipo collinare. Il territorio è fortemente caratterizzato dalla netta prevalenza delle aree coltivate, dove si pratica un'agricoltura estensiva costituita da seminativi (frumento e foraggio principalmente).

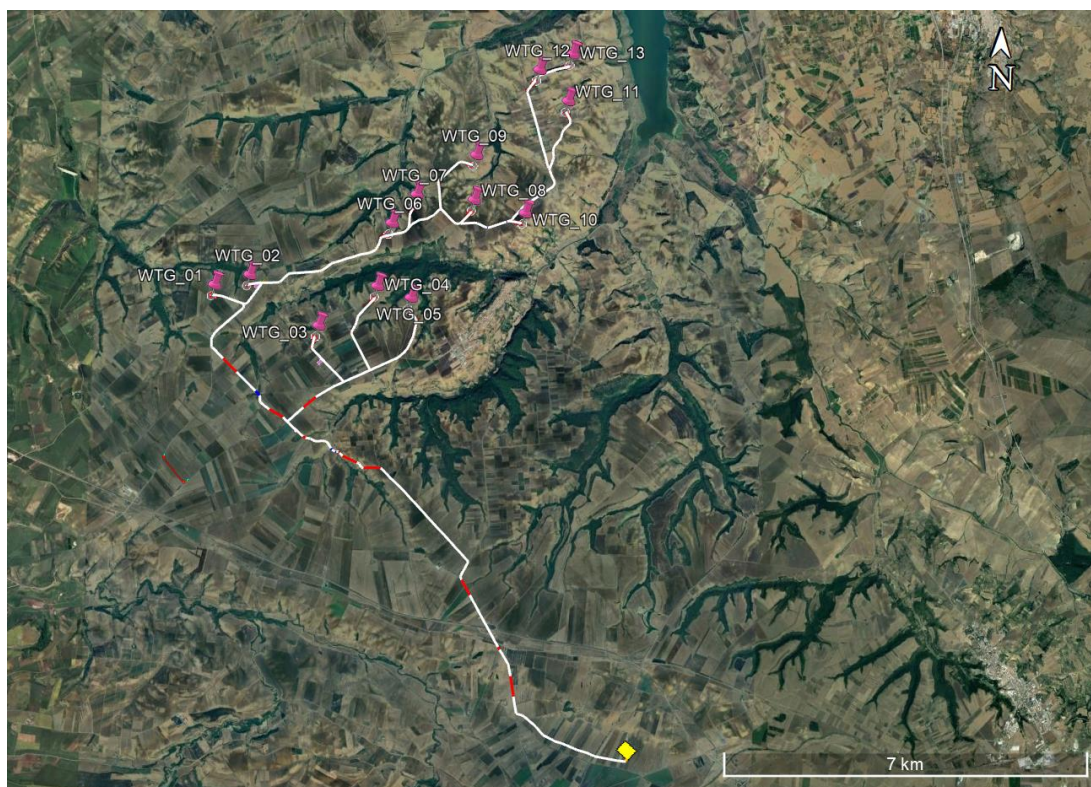


Figura 1: Area oggetto di studio – inquadramento ad ampia scala su ortofoto



Figura 2: Area oggetto di studio – inquadramento impianto eolico su ortofoto

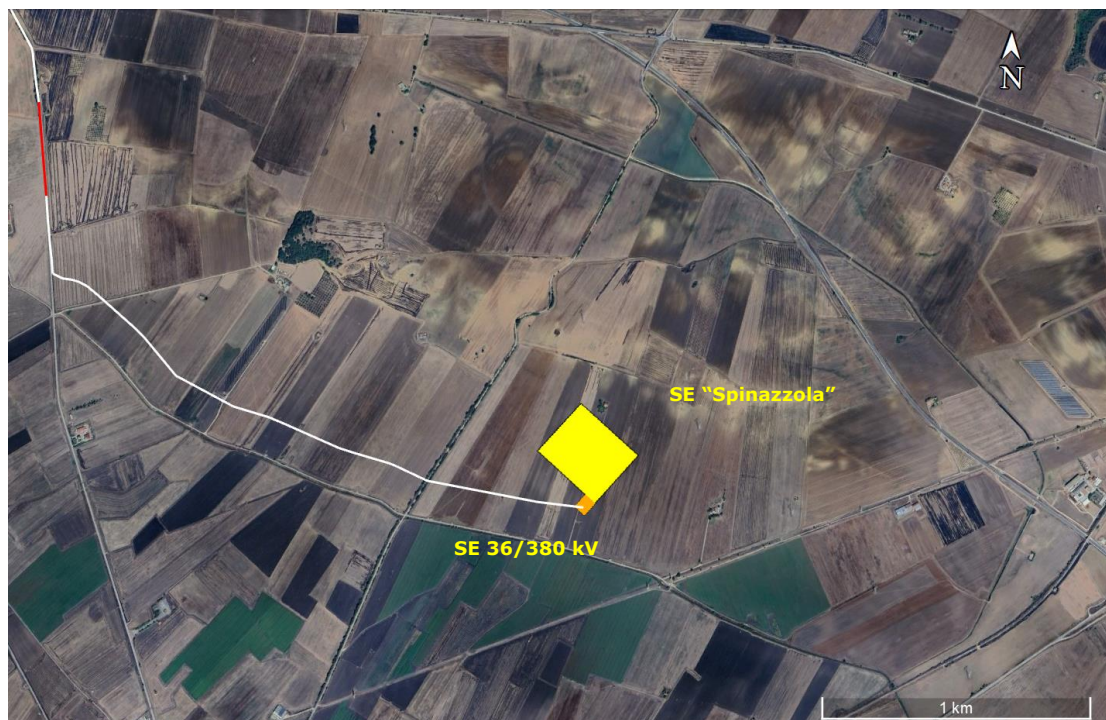


Figura 3: Area oggetto di studio – inquadramento SE 36/380 kV e SE "Spinazzola" su ortofoto

3. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DEL SISTEMA AGRARIO DELL'AREA VASTA

L'area di intervento si colloca in un territorio prettamente collinare con un'altitudine media di circa 300 metri sul livello del mare.

Per quanto concerne il comparto agricolo, le colture principali riguardano seminativi, e a quote più basse sono presenti alcuni sporadici oliveti.

Per quanto concerne la giacitura dei terreni, in generale, sono di natura collinare. In linea di massima la struttura produttiva, seppur con le dovute variazioni per i fenomeni socio-economici degli ultimi decenni, è rimasta sostanzialmente identica. Tra le coltivazioni erbacee di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro e altri cereali autunno-vernini come l'orzo, l'avena. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è appannaggio del frumento duro.

Le restanti superfici destinate a seminativi sono invece investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero ecc.

Per la maggior parte delle aziende agricole questa coltura assume un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse, la rendono ideale a questo ambiente; la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica colturale completamente meccanizzata, ne favorisce la sua coltivazione.

4. SUOLO E SOTTOSUOLO

L'analisi della situazione "suolo - sottosuolo" è finalizzata alla descrizione della storia geologica regionale con particolare riguardo all'area in esame.

Vengono trattati gli aspetti tettonici, morfologici, geolitologici, pedologici dell'area vasta e dell'area di sito.

4.1. GEOLOGIA REGIONALE

La Basilicata non costituisce una regione geologica e morfologica ben definita, e comprende porzioni di strutture geologiche che hanno continuità con le regioni confinanti. I suoi confini amministrativi, quindi, dal punto di vista fisico risultano per la maggior parte convenzionali, non corrispondenti a vere e proprie demarcazioni naturali.

Il territorio della Basilicata è caratterizzato da tre grandi unità morfologiche e geologiche:

1. l'Appennino, nel quale, dal punto di vista geologico, possono essere distinti due complessi fondamentali: uno calcareo-dolomitico (serie carbonatica), ed uno, in gran parte terrigeno, definito con il nome ampiamente comprensivo di flysch;
2. la Fossa Bradanica, chiamata anche fossa premurgiana;
3. l'Avampaese Apulo, rappresentato da una propaggine occidentale del tavolato murgiano pugliese.

L'unità dell'Avampaese Apulo interessa una superficie ridotta del territorio regionale (poco meno dell'1%), mentre le altre due formazioni, l'Appennino e la Fossa Bradanica, vi sono ampiamente rappresentate, costituendone rispettivamente il 56% e il 43%.

La Basilicata è una regione prevalentemente montuosa e collinare. Solo il 10% circa della superficie è occupata da pianure, concentrate in gran parte nella piana costiera del Metapontino. Il 34% circa del territorio regionale si trova al di sopra dei 700 m di altitudine, e solo il 26% è al di sotto dei 300 m di quota.

I rilievi dell'Appennino sono distribuiti in dorsali con allineamento NW-SE e con quote via via decrescenti procedendo da ovest verso est. Lungo il versante tirrenico sono presenti i rilievi più elevati ed estesi, costituiti dai massicci calcarei e dolomitici dell'Alburno, dei monti di Sala Consilina, Lagonegro e del Pollino, che si susseguono in una catena. Questa, nella porzione meridionale della regione, si scompone in gruppi montuosi più isolati, come il Monte Sirino e il Volturino. Procedendo verso est, e quindi nella parte centrale del territorio regionale, si passa alle più blande ondulazioni del flysch e delle argille scagliose, spesso interessate da ingenti movimenti franosi.

Verso oriente, la Fossa Bradanica è caratterizzata da forme meno tormentate e più dolci, costruite dalle formazioni clastiche conglomeratiche, sabbiose e argillose di età più recenti che sono incise dalle valli dei principali corsi d'acqua, e che si raccordano con regolarità ai terrazzi marini, alle pianure e alle aree dunali della costa ionica.

Infine, un'area morfologica del tutto caratteristica e unica è rappresentata dalla regione vulcanica del Vulture, dominata dalla presenza dell'edificio vulcanico principale, e caratterizzata dalle piane a materiali piroclastici sottostanti.

4.2. MORFOLOGIA DELLA BASILICATA

Caratteristici della morfologia della Basilicata sono il predominio della montagna e della collina e la particolare conformazione dei rilievi, piuttosto frazionati in massicci isolati, disposti secondo catene. La stessa denominazione di Appennino Lucano è indicativa più di una partizione convenzionale che di un'entità geografica delimitata; i rilievi principali, situati nella sezione occidentale della regione, emergono isolati gli uni dagli altri da uno zoccolo compreso fra i 500 e i 1000 metri di altitudine: sono il monte Pollino, la cima più alta della regione (2248 m), la cui vetta (Serra Dolcedorme) si trova però in Calabria; il cono vulcanico spento del Vulture, a N, il massiccio del Volturino presso Potenza, il monte Sirino, dalle forme aspre, quasi alpine, e il monte Raparo presso la costa tirrenica; l'unica dorsale con il carattere di catena è quella che sorge lungo il confine con la Campania.

Accomuna i rilievi della Basilicata la natura calcarea delle rocce, che, complicata dai risultati dei fenomeni di erosione carsica, è alla base dell'instabilità del terreno, delle frane e degli smottamenti, aggravati dai massicci e da indiscriminati disboscamenti compiuti in passato.

4.3. SUOLO

In relazione alle caratteristiche pedologiche dell'agro in esame ricordiamo che la giacitura dei terreni è in generale collinare.

Dal punto di vista pedologico il terreno è povero di scheletro in superficie, ricco di elementi minerali e di humus, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buono strato di suolo alla vegetazione; in definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a medio impasto tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione.

Per il territorio europeo è stata elaborata una carta delle Soil Regions (regioni pedologiche) che ha come scala di riferimento 1:5.000.000 (Commissione Europea, 1998). Successivamente, questo documento è stato rielaborato per l'Italia, e ne è stata proposta una nuova versione (ISSDS 2001).

Secondo la carta proposta a livello nazionale, in Basilicata sono presenti cinque regioni pedologiche, che corrispondono ai principali ambienti litomorfológicos del territorio regionale.

Nella figura seguente viene riportata la geografia delle regioni del suolo italiane.

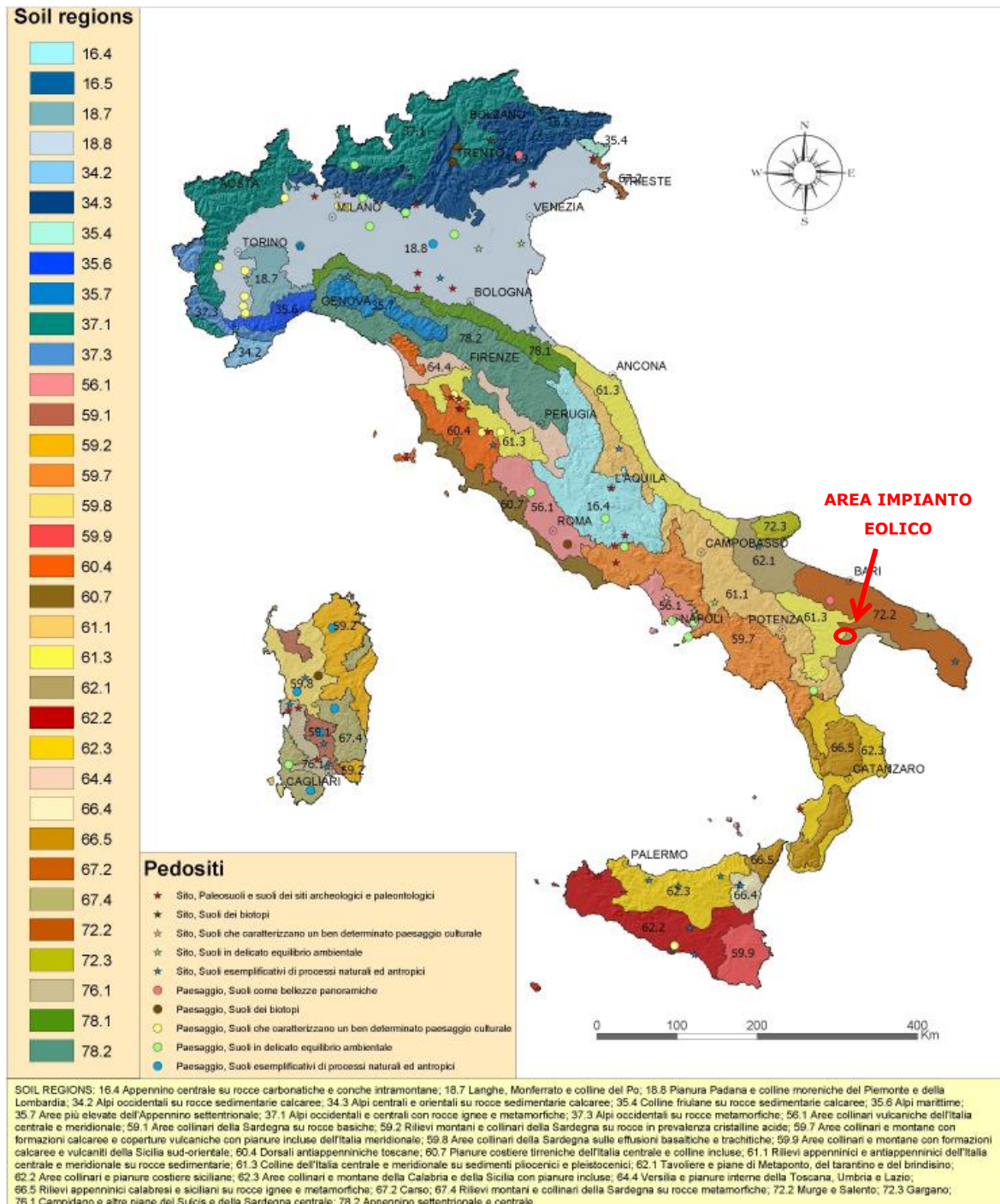


Figura 4: Mappa delle regioni del suolo d'Italia

L'area vasta considerata è situata a cavallo tra la Regione Pedologica "61.3 – Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici" e la Regione Pedologica "72.2 – Murge e Salento".

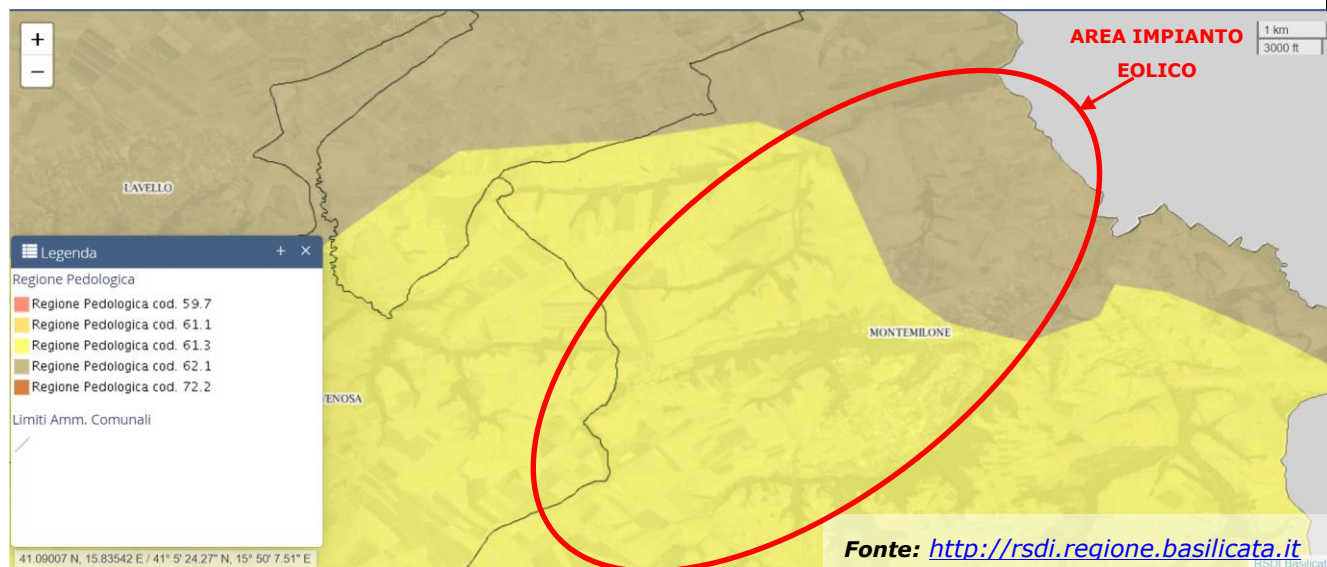


Figura 5: Dettaglio delle Regioni Pedologiche

Nella figura seguente viene riportato uno stralcio della Carta Pedologica della Regione Basilicata, relativamente all'area oggetto di studio.

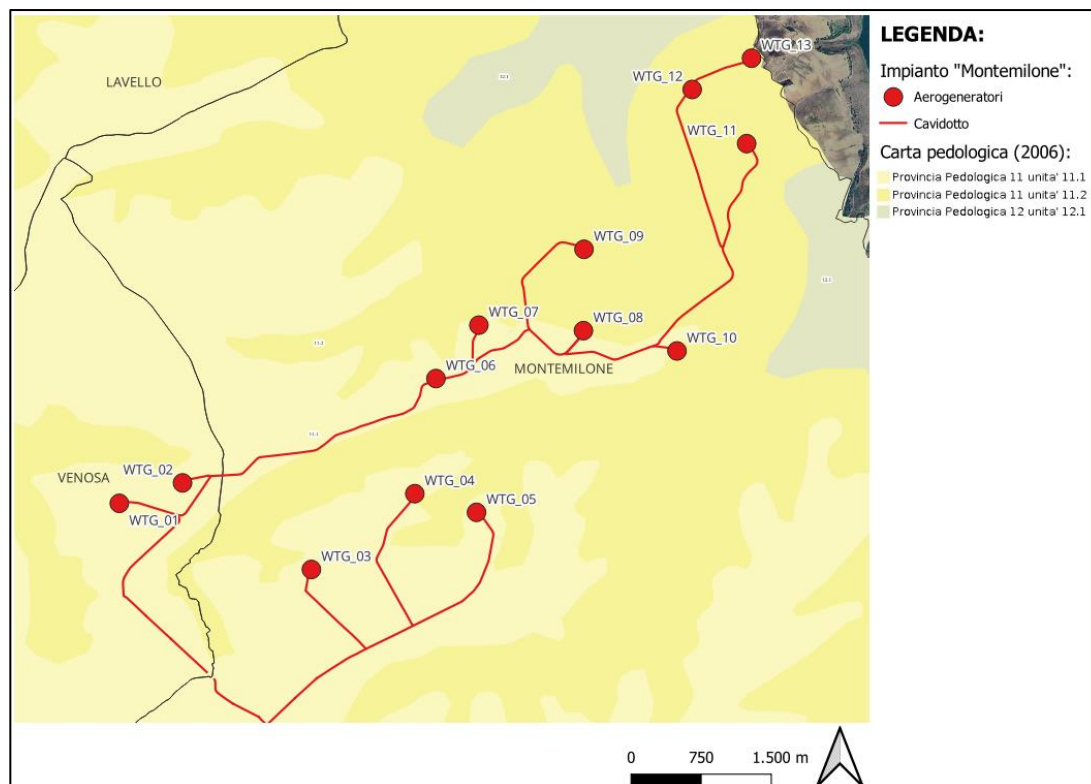


Figura 6: Carta Pedologica dell'area oggetto di studio

Per quanto concerne la pedologia, l'area di sito ricade nella Provincia Pedologica 11, Unità 11.1, 11.2.

4.3.1. PROVINCIA PEDOLOGICA 11 – SUOLI DELLE COLLINE SABBIOSE E CONGLOMERATICHE DELLA FOSSA BRADANICA

Questi sono 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 redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, moderata rubefazione e melanizzazione, talora vertisolizzazione. Sui versanti hanno moderata differenziazione del profilo per redistribuzione 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.

Sulle superfici più antiche i suoli hanno profilo fortemente differenziato. Gli orizzonti superficiali di questi suoli mostrano, in generale, una evidente melanizzazione, hanno cioè colorazioni scure in seguito all'arricchimento in sostanza organica (epipedon mollico). La rimozione dei carbonati in alcuni suoli è stata completa, mentre in altri suoli ha condotto a una loro redistribuzione, con formazione di orizzonti di accumulo secondario entro il profilo (orizzonti calcici). La lisciviazione delle particelle minerali fini, essenzialmente argilla, è avvenuta con intensità diversa, soprattutto in relazione all'età delle superfici; si sono formati orizzonti di accumulo illuviale (orizzonti argillici) di potenza diversa, da pochi decimetri a oltre un metro.

L'ossidazione dei minerali di ferro ha condotto a una moderata rubefazione. Nel caso dei suoli posti sulle superfici più conservate, nella porzione più settentrionale dell'unità cartografica, con materiali parentali di probabile origine fluvio-lacustre, ai processi sopra descritti si accompagnano fenomeni di vertisolizzazione, cioè di rimescolamento naturale degli orizzonti superficiali in seguito al susseguirsi di fenomeni di fessurazione nei periodi secchi e rigonfiamento nei periodi umidi.

Sono molto diffusi suoli a profilo moderatamente differenziato. La redistribuzione dei carbonati è avvenuta con diversa intensità. In alcuni suoli gli orizzonti superficiali sono completamente decarbonatati, e si sono formati orizzonti calcici ben espressi, con contenuti in carbonati molto elevati, che talora superano il 40%; in genere questi suoli presentano anche epipedon mollico. In altri suoli la redistribuzione dei carbonati è iniziale, meno pronunciata, e non è avvenuta la formazione di orizzonti calcici. La differenziazione degli orizzonti profondi ha condotto, in questi casi, alla formazione dell'orizzonte cambico, nel quale la pedogenesi ha portato allo sviluppo di struttura e alla brunificazione (ossidazione iniziale dei minerali del ferro).

Sono presenti anche suoli poco evoluti, che non hanno sviluppato un profilo differenziato in orizzonti diagnostici. Questi suoli sono presenti in genere nei versanti più ripidi, dove l'erosione ha portato all'affioramento del substrato, e nel fondo delle vallecole, dove avviene un continuo accumulo alluvionale e colluviale di materiali.

Geologia e geomorfologia

In questa provincia pedologica sono compresi le porzioni sommitali di molti rilievi della fossa bradanica, in una fascia altimetrica compresa tra 100 e 850 m s.l.m. Caratterizzati da superfici a morfologia ondulata

con pendenze estremamente variabili, questi rilievi presentano un allineamento NW-SE, e sono costituiti da sedimenti sabbioso-conglomeratici. Le formazioni geologiche interessate sono la successione dei depositi, per lo più pleistocenici, che ricoprono le argille plioceniche e, in minor misura, pleistoceniche, della fossa bradanica. Questi depositi, sabbiosi (sabbie di Monte Marano, sabbie dello Staturo, sabbie di Tursi) o conglomeratici (conglomerati di Irsina), chiudono il ciclo sedimentario della fossa bradanica, e sono stati di origine dapprima marina, successivamente continentale.

Le originarie paleo-superfici della chiusura del ciclo sedimentario pleistocenico sono state successivamente erose e parzialmente smantellate, in seguito alla formazione delle valli dei corsi d'acqua appartenenti ai bacini dei fiumi Ofanto, Bradano, Basento e Cavone. Le porzioni più conservate, ed estese, di queste antiche superfici si trovano nella parte settentrionale della provincia pedologica, presso Lavello, Montemilone, Venosa, Palazzo San Gervasio. In queste aree sono anche presenti depositi di materiali sabbiosi e limosi, di probabile origine fluvio-lacustre, a copertura dei conglomerati; tali depositi hanno spessori modesti, tali comunque da costituire, in molti casi, il materiale di partenza dei suoli.

Le sommità dei rilievi sono generalmente limitate da un gradino sub-verticale, in corrispondenza del quale affiorano le sabbie e i conglomerati, o da versanti ripidi, ai piedi dei quali è in genere presente un tratto complessivamente meno inclinato, che corrisponde all'affioramento delle argille. In molti casi, soprattutto nella porzione centromeridionale della provincia, l'orlo delle sommità dei rilievi mostra ampie rientranze all'incirca semicircolari, dovute al distacco di frane o movimenti di massa in genere.

Per quanto riguarda la distribuzione altimetrica, la provincia pedologica è localizzata per oltre il 95 % tra 200 e 600 m di quota; il 64 % del territorio si trova tra 300 e 500 m. La frequenza delle classi di pendenza si dispone secondo una curva asimmetrica con un massimo corrispondente alla classe moderatamente acclive (32 % di frequenza).

Le classi a minore pendenza prevalgono nettamente su quelle a pendenza più elevata: le aree da pianeggianti a debolmente acclivi costituiscono il 52% del territorio della provincia pedologica, mentre le aree da acclivi a scoscese il 16 %.



Figura 7: Distribuzione delle altimetrie

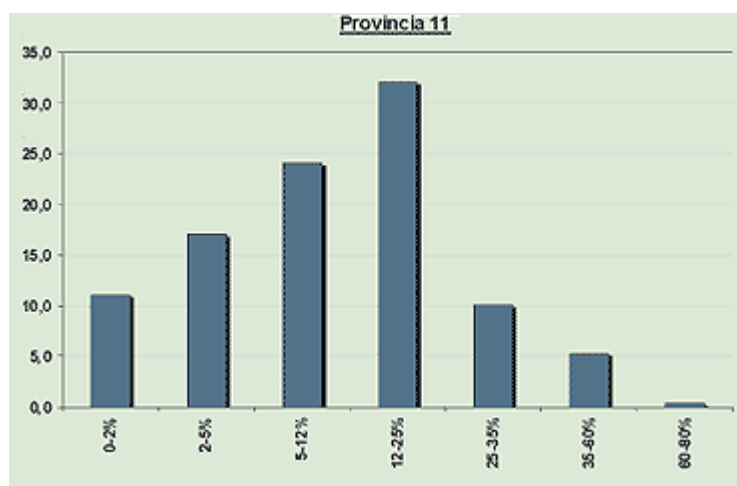


Figura 8: Distribuzione delle pendenze

Clima

La stazione meteorologica selezionata per l'inquadramento climatico di questa provincia pedologica è Lavello, posta ad una quota di 313 m s.l.m. La distribuzione delle precipitazioni è concentrata nei periodi autunnale e invernale; le precipitazioni mensili più elevate sono nel mese di dicembre (66 mm), le più basse a luglio (20 mm). La piovosità media annua è di 572 mm, il numero di giorni di pioggia 73. La temperatura media annua è di 15,6°C, le medie mensili registrano valori massimi nei mesi di luglio e agosto, ambedue con 24,7 °C e minimi a gennaio, con 7,0 °C. I dati termo-pluviometrici, interpretati secondo il diagramma di Bagnouls e Gaussen, hanno evidenziato la presenza di un consistente periodo di deficit idrico che interessa tutto il trimestre estivo e in genere anche parte del mese di settembre.

L'analisi del pedoclima (Billaux 1978), per le AWC considerate (100, 150 e 200 mm), ha identificato un regime di umidità dei suoli xerico. Il regime di temperatura dei suoli è termico, anche se è probabile che alle quote più elevate, al di sopra dei 600 m, sia presente anche il regime mesico. La classificazione del clima secondo la formula climatica proposta da Thornthwaite, riferita ad un AWC generico di 150 mm, è sintetizzata dalla formula climatica C1B'2db'4. Questa identifica un clima subarido (C1) con indice di aridità pari a 35, secondo mesotermico (B'2) con evapotraspirazione potenziale (ETP) annua di 826 mm.

Si caratterizza quindi per un deficit idrico estivo, con assenza di eccedenza idrica (d con indice di umidità di 4,7), e per una concentrazione estiva dell'efficienza termica, intesa come rapporto tra ETP del trimestre estivo ed ETP annua, del 51% (b').

Per quanto riguarda la classificazione fitoclimatica di Pavari, questa provincia pedologica si inserisce all'interno del Lauretum, sottozona media, II tipo, con siccità estiva. Ha un moderato deficit idrico estivo (s, con indice di umidità di 31,6) e una concentrazione estiva dell'efficienza termica, intesa come rapporto tra ETP del trimestre estivo ed ETP annua, del 51% (b').

Per quanto riguarda la classificazione fitoclimatica di Pavari, questa stazione si inserisce all'interno del Lauretum, sottozona fredda, II tipo con siccità estiva.

Uso del suolo e vegetazione

La morfologia molto variabile, che alterna superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze a versanti moderatamente ripidi, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale. Le coltivazioni principali risultano essere i cereali autunno-vernini, con larga diffusione del grano duro, seguito a notevole distanza da orzo ed avena, legumi e foraggiere annuali. Le colture arboree a maggior diffusione sono rappresentate dall'olivo e dalla vite. La possibilità di irrigazione interessa alcune aree, come ad esempio nella zona di Montemilone. In queste aree si è instaurata una agricoltura intensiva, fortemente specializzata.

Si tratta prevalentemente di colture ortive in pieno campo, quali pomodoro da industria e barbabietola da zucchero, o di colture intercalari quali cavolfiori, cavoli, broccoli, finocchi e lattughe. È anche diffusa la coltivazione di mais sia da granella, che per la produzione di insilati, e la foraggicoltura con l'utilizzo di specie a ciclo poliennale (graminacee e leguminose); tali prodotti vengono impiegati per l'alimentazione dei bovini da latte, allevati in quest'area in numerose aziende specializzate.

L'olivicoltura caratterizza ampi tratti di questo comprensorio; in particolare è diffusa la varietà Maiatica, a duplice attitudine, da olio e da tavola. Particolarmente famosa è l'"oliva al forno di Ferrandina".

Anche per quanto riguarda la viticoltura, non mancano le zone di pregio, in particolare nella porzione settentrionale della provincia, che ricade nella zona DOC dell'Aglianico. Tra le specie arboree da frutto, va segnalata, anche se interessa superfici di limitata importanza, la coltura dei percochi, pesche utilizzate dall'industria di trasformazione dei prodotti sciropati.

Le coperture vegetali naturali di queste aree appartengono alle associazioni *Oleo-Ceratonion* e *Quercion Ilicis*.

Il primo è presente soprattutto nelle zone più calde, con una vegetazione erbacea ed arbustiva a ginestre, cespugli spinosi e sempreverdi, nonché formazioni ad habitus arborescente tipiche della "macchia mediterranea" (*Spartium junceum*, *Rosa spp.*, *Rubus spp.*, *Prunus spp.*, *Pyrus amygdaliformis*, *Calicotome spinosa*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea spp.*, *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, ecc.). Il *Quercion-Ilicis* è diffuso nelle zone più fresche, ed è caratterizzato da una vegetazione forestale a latifoglie decidue (*Quercus pubescens*) e, subordinatamente, sempreverdi (*Quercus ilex*).

4.3.2. UNITA' 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 delimitazioni 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 prevalenti

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.

4.3.3. UNITA' 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 ridistribuzione 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 ridistribuzione 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 da 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

SCS ENLIN S.r.l. Sede Legale: Via F.do Ayroldi, 10 72017 Ostuni (BR) P. IVA 02703630745		CODE SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5681.005.00 PAGE 16 di/of 35
--	--	---

sabbioso 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.

Suoli subordinati

Suoli La Marchesa (LMA1)

Suoli profondi, franco sabbiosi e con scheletro scarso o assente. Sono molto calcarei in tutto il profilo, alcalini, con alta saturazione in basi. Hanno una permeabilità moderatamente alta e drenaggio mediocre.

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

Classificazione WRB: Calcaric Fluvisols.

Poco diffusi, anche se localmente possono interessare superfici non trascurabili, sono anche suoli moderatamente evoluti a tessitura franca (Typic Haploxerepts fine silty - Eutric Cambisols), rilevati ad esempio nella zona di Venosa, formati a partire da sabbie più fini.

4.4. VULNERABILITA' DEL TERRITORIO ALLA DESERTIFICAZIONE

La desertificazione è il processo di degradazione del suolo causato da numerosi fattori, tra cui variazioni climatiche e attività umane; esso comporta una riduzione drammatica della fertilità dei suoli e di conseguenza la capacità di un ecosistema di produrre servizi.

La Comunità Internazionale da tempo ha riconosciuto la desertificazione come principale problema ambientale per i suoi effetti economici e sociali in diverse regioni del mondo. Secondo le stime del Global Land Outlook, il 70% delle aree libere da ghiacci è stato alterato dall'uomo, con conseguenze dirette e indirette su circa 3,2 miliardi di persone e si prevede che entro il 2050 questa quota possa raggiungere il 90%. E attualmente circa 500 milioni di persone vivono in aree dove il degrado ha raggiunto il suo massimo livello, ovvero la perdita totale di produttività definita come desertificazione.

Nel 2015, il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha pubblicato un comunicato stampa riguardante il rischio di desertificazione in Italia (<https://www.cnr.it/it/comunicato-stampa/6272/il-deserto-avanza-anche-in-italia>). Secondo i dati forniti, circa il 21% del territorio nazionale è soggetto a questo rischio, con il 41% concentrato principalmente nel Sud Italia, in particolare nelle regioni Sicilia, Puglia, Molise e Basilicata, quest'ultima con una percentuale del 55%. La desertificazione è il risultato di molteplici fattori, tra cui i cambiamenti climatici e una gestione inadeguata del territorio: i cambiamenti climatici modificano le precipitazioni e determinano un aumento della temperatura e degli episodi di siccità, con conseguente disponibilità insufficiente di acqua per il suolo, per la vegetazione e per le attività produttive (agricoltura in primis); la gestione poco attenta delle risorse naturali, dell'acqua, del suolo e della vegetazione causano un eccessivo consumo di suolo e concorrono all'utilizzo di pratiche agricole dannose. In sostanza, i cambiamenti climatici e una gestione poco attenta delle risorse naturali mettono a rischio la fertilità dei terreni e la produzione agricola.

Nel 2005 è stata elaborata la Carta delle aree sensibili alla desertificazione della Regione Basilicata. Tale Carta, elaborata combinando diversi fattori ambientali raggruppati nelle categorie suolo, clima, vegetazione e fattori socio-economici, mostra la sensibilità delle diverse aree del territorio regionale

sensibili ai fenomeni di desertificazione. Nella fattispecie dell'opera in progetto, questa ricade su territori compresi nelle classi intermedie di rischio Fragili (F1, F2 e F3), con alcuni appezzamenti in classe Critica (C2).

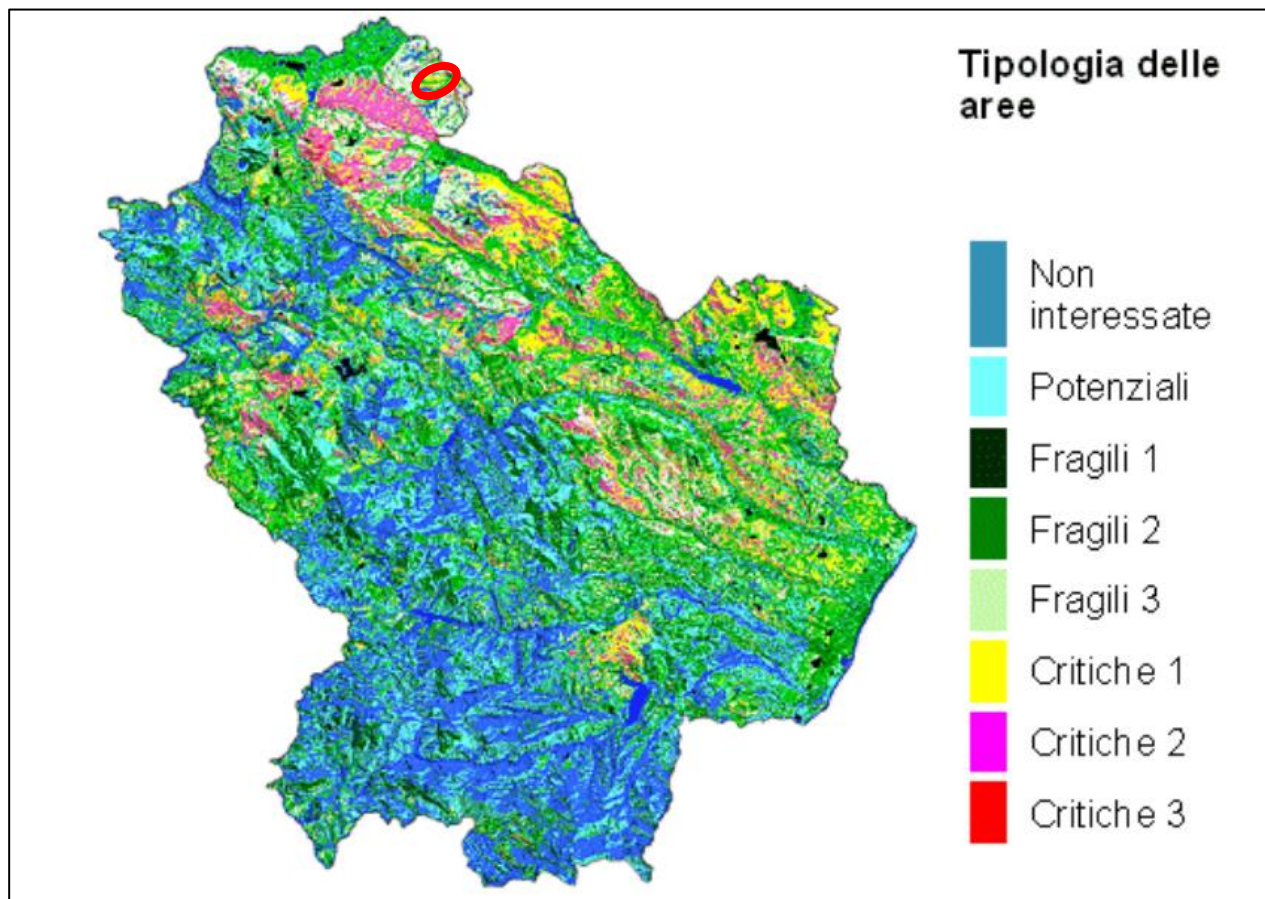


Figura 9: Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Basilicata (2005). Il cerchio rosso indica l'area interessata dall'impianto in oggetto. Fonte: Ferrara A, Bellotti A, Faretta S, Mancino G, Baffari P, D'Ottavio A, Trivigno V, 2005

4.5. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la Land Capability Classification (Klingebiel, Montgomery, U.S.D.A. 1961) viene utilizzata per classificare il territorio per ampi sistemi agropastorali e non in base a specifiche pratiche colturali. La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi. Il concetto centrale della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine più o meno ampia nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito.

Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), che fanno assumere alla

stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, etc.).

I criteri fondamentali della capacità d'uso sono:

- > di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;
- > di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- > di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- > di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

Il sistema di classificazioni prevede otto classi di capacità d'uso definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo condizionante sia la scelta delle colture sia la produttività delle stesse.

Lo schema adottato è il seguente:

Classe	Profondità utile per le radici (cm)	Lavorabilità	Pietrosità superficiale e/o rocciosità	Fertilità	Salinità	Disponibilità di ossigeno	Rischio di inondazione	Pendenza	Rischio di franosità	Rischio di erosione	Interferenza climatica
I	>100	facile	<0,1% e assente	buona	<=2 primi 100 cm	buona	nessuno	<10%	assente	assente	nessuna o molto lieve
II	>50	moderata	0,1-3% e assente	parz. buona	2-4 (primi 50 cm) e/o 4-8 (tra 50 e 100 cm)	moderata	raro e <=2gg	<10%	basso	basso	lieve
III	>50	difficile	4-15% e <2%	moderata	4-8 (primi 50 cm) e/o >8 (tra 50 e 100 cm)	imperfetta	raro e da 2 a 7 gg od occasionalmente <=2gg	<35%	basso	moderato	Moderata (200-700m)
IV	>25	m. difficile	4-15% e/o 2-10%	bassa	>8 primi 100 cm	scarsa	occasionale e >2gg	<35%	moderato	alto	da nessuna a moderata
V	>25	qualsiasi	<16% e/o <11%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	frequente	<10%	assente	assente	da nessuna a moderata
VI	>25	qualsiasi	16-50% e/o <25%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	<70%	elevato	molto alto	Forte (700-1700m)
VII	>25	qualsiasi	16-50% e/o 25-50%	m. bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	≥ 70%	molto elevato	qualsiasi	Forte (700-1700m)
VIII	<=25	qualsiasi	>50% e/o >50%	qualsiasi	qualsiasi	Molto scarsa	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	Molto forte (>1700m)

Tabella 1: Schema per l'inserimento dei suoli nelle Classi di capacità d'uso

L'assegnazione alla classe è fatta sulla base del fattore più limitante; nella fase successiva i suoli sono attribuiti a sottoclassi e unità di capacità d'uso.

Questo meccanismo consente di individuare i suoli che, pur con caratteristiche diverse a livello tassonomico, sono simili come potenzialità d'uso agricolo e forestale e presentano analoghe problematiche di gestione e conservazione della risorsa.

Nella tabella che segue sono riportate le 8 classi della Land Capability utilizzate (Cremaschi e Ridolfi, 1991, Aru, 1993).

CLASSE	DESCRIZIONE	ARABILITA'
I	<p>I suoli in I Classe hanno poche limitazioni che ne restringono l'uso. I suoli in questa classe sono idonei ad un'ampia gamma di colture e possono essere destinati senza problemi a colture agrarie, prati, pascoli e ad ospitare coperture boschive o habitat naturali. Sono quasi pianeggianti o appena dolcemente inclinati e il rischio di erosione idrica o eolica è basso. Hanno buona capacità di ritenzione idrica e sono abbastanza forniti di nutrienti oppure rispondono prontamente agli apporti di fertilizzanti.</p> <p>I suoli in I Classe non sono soggetti a inondazioni dannose. Sono produttivi e idonei a coltivazioni intensive. Il clima locale deve essere favorevole alla crescita di molte delle comuni colture di campo.</p> <p>Nelle aree servite da irrigazione, i suoli possono essere collocati nella I Classe se le limitazioni del clima arido sono state rimosse con impianti irrigui relativamente fissi. Questi suoli irrigui (o suoli potenzialmente irrigabili) sono quasi piani, hanno un notevole spessore radicabile, hanno permeabilità e capacità di ritenzione idrica favorevoli, e sono facilmente mantenuti in buone condizioni strutturali. Possono richiedere interventi migliorativi iniziali, quali il livellamento, l'allontanamento di sali leggermente eccedenti, l'abbassamento della falda stagionale. Qualora le limitazioni dovute ai sali, alla falda, al rischio di inondazione o di erosione ricorrono frequentemente, i suoli sono considerati come soggetti a limitazioni naturali permanenti e non sono inclusi nella I Classe.</p> <p>Suoli che sono umidi e hanno un subsoil con permeabilità lenta non sono collocati nella I Classe. Qualche tipo di suolo della I Classe può essere sottoposto a drenaggio artificiale come misura di miglioramento per aumentare le produzioni e facilitare le operazioni. I suoli della I Classe che sono coltivati richiedono pratiche di gestione ordinarie per mantenere sia fertilità che struttura del suolo. Tali pratiche possono includere l'uso di fertilizzanti e calce, sovesci e cover-crops, interrimento di residui colturali e concimi animali e rotazioni.</p>	SI
II	<p>I suoli in II Classe hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione.</p> <p>I suoli nella II Classe richiedono un'accurata gestione del suolo, comprendente pratiche di conservazione, per prevenire deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato. Le limitazioni sono poche e le pratiche sono facili da attuare. I suoli possono essere utilizzati per piante coltivate, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le limitazioni dei suoli di II Classe possono includere (singolarmente o in combinazione) (1) gli effetti di lievi pendenze, (2) moderata suscettibilità a erosione idrica o eolica o moderati effetti sfavorevoli di passata erosione, (3) profondità del suolo inferiore a quella ideale, (4) struttura e lavorabilità del suolo leggermente sfavorevole, (5) salinità o sodicità da lieve a moderata facilmente correggibile ma anche che si ripresenta facilmente, (6) occasionali inondazioni dannose, (7) umidità regolabile con drenaggi ma presente permanentemente come moderata limitazione, (8) leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.</p> <p>I suoli di questa classe danno all'agricoltore una minor libertà nella scelta delle colture o nelle pratiche di gestione rispetto ai suoli della I Classe. Essi possono anche richiedere speciali sistemi di coltura per la conservazione del suolo, pratiche di conservazione del suolo, sistemi di controllo dell'acqua o metodi di dissodamento, quando utilizzati, per colture coltivate. Ad esempio, suoli profondi di questa classe con leggera pendenza soggetti a moderata erosione quando coltivati possono richiedere terrazzamenti, semina a strisce, lavorazioni "a girapoggio", rotazioni colturali includenti foraggere e leguminose, fossi inerbiti, sovesci o cover-crops, pacciamatura con stoppie, fertilizzazioni, letamazioni e calcitazioni. La giusta combinazione di pratiche varia da un luogo all'altro, in base alle caratteristiche del suolo, secondo il clima locale e i sistemi agricoli.</p>	SI
III	<p>I suoli in III Classe hanno severe limitazioni che riducono la scelta di piante e/o richiedono speciali pratiche di conservazione.</p> <p>I suoli in III Classe hanno più restrizioni di quelli in II Classe e quando sono utilizzati per specie coltivate le pratiche di conservazione sono abitualmente più difficili da applicare e da mantenere. Essi possono essere utilizzati per specie coltivate, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica. Le limitazioni dei suoli in III Classe restringono i quantitativi di prodotto, il periodo di semina, lavorazione e raccolto, la scelta delle colture o alcune combinazioni di queste limitazioni. Le limitazioni possono risultare dagli effetti di uno o più dei seguenti elementi: (1) pendenze moderatamente ripide; (2) elevata suscettibilità all'erosione idrica o eolica o severi effetti negativi di passata erosione; (3) inondazioni frequenti accompagnate da qualche danno alle colture; (4) permeabilità molto lenta nel subsoil; (5) umidità o durevole saturazione idrica dopo drenaggio; (6) presenza a bassa profondità di roccia, duripan, fragipan o claypan che limita lo strato radicabile e l'immagazzinamento di acqua; (7) bassa capacità di mantenimento dell'umidità; (8) bassa fertilità, non facilmente correggibile; (9) moderata salinità o sodicità, o (10) moderate limitazioni climatiche.</p>	SI

	<p>Quando coltivati, molti suoli della III Classe quasi piani con permeabilità lenta in condizioni umide richiedono drenaggio e sistemi colturali che mantengano o migliorino la struttura e gli effetti delle lavorazioni del suolo. Per prevenire il ristagno idrico e migliorare la permeabilità è comunemente necessario apportare materiale organico al suolo ed evitare le lavorazioni in condizioni di umidità. In alcune aree servite da irrigazione, parte dei suoli in III Classe hanno un uso limitato a causa della falda poco profonda, della permeabilità lenta e del rischio di accumulo di sale o sodio. Ogni particolare tipo di suolo della III Classe ha una o più combinazioni alternative di uso e di pratiche richieste per un utilizzo "sicuro", ma il numero di alternative possibili per un agricoltore medio è minore rispetto a quelle per un suolo di II Classe.</p>	
<p>IV</p>	<p>I suoli in IV Classe hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle piante e/o richiedono una gestione molto accurata.</p> <p>Le restrizioni nell'uso per i suoli di IV Classe sono maggiori di quelle della III Classe e la scelta delle piante è più limitata. Quando questi suoli sono coltivati, è richiesta una gestione più accurata e le pratiche di conservazione sono più difficili da applicare e da mantenere. I suoli della IV Classe possono essere usati per colture, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>I suoli della IV Classe possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo. L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso.</p> <p>Molti suoli pendenti in IV Classe in aree umide sono utilizzati per coltivazioni occasionali e non frequenti. Alcuni suoli della IV Classe mal drenati e pressoché piani non sono soggetti a erosione ma sono poco adatti per colture intercalari a causa del tempo necessario al suolo per asciugarsi completamente in primavera e per la bassa produttività per piante coltivate. Alcuni suoli della IV Classe sono adatti ad una o più specie particolari, come frutticole, alberi ornamentali e arbusti, ma questa idoneità da sola non è sufficiente per metterli in IV Classe.</p> <p>Nelle aree sub-umide e semiaride, i suoli di IV Classe con piante coltivate, adatte a questi ambienti, possono produrre: buoni raccolti negli anni con precipitazioni superiori alla media, raccolti scarsi negli anni con precipitazioni nella media e fallimenti nelle annate con precipitazioni inferiori alla media. Nelle annate con precipitazioni inferiori alla media il suolo deve essere salvaguardato anche se l'aspettativa di prodotto vendibile è bassa o nulla. Sono richiesti pratiche e trattamenti particolari per prevenire le perdite di suolo, per conservarne l'umidità e mantenerne la produttività. Talvolta è necessario trapiantare la coltura o effettuare lavorazioni di emergenza allo scopo principale di conservare il suolo in annate con precipitazioni basse. Queste pratiche devono essere adottate più frequentemente o più intensamente che nei suoli di III Classe.</p>	<p>SI</p>
<p>V</p>	<p>I suoli in V Classe hanno rischi di erosione assenti o lievi ma hanno altre limitazioni impossibili da rimuovere che restringono l'uso principalmente a pascolo, prateria, bosco, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>I suoli in V Classe hanno limitazioni che restringono i tipi di piante che possono essere coltivate e che impediscono le normali lavorazioni per le colture. Essi sono pressoché piani ma alcuni sono umidi, sono spesso sommersi da corsi d'acqua, sono pietrosi, hanno limitazioni climatiche o hanno qualche combinazione di queste limitazioni. Esempi di suoli di V Classe sono (1) suoli di aree basse soggetti a frequenti inondazioni che impediscono la normale produzione delle colture, (2) suoli pressoché piani con un periodo utile per la crescita delle piante che ostacola la normale produzione delle colture, (3) suoli piani o quasi piani pietrosi o rocciosi, (4) aree con acqua stagnante dove il drenaggio per le colture non è praticabile ma in cui i suoli sono utilizzabili per foraggiere o arboree. A causa di queste limitazioni la coltivazione delle colture più comuni non è possibile; i pascoli però possono essere migliorati e si possono attendere profitti in caso di gestione adeguata.</p>	<p>NO</p>
<p>VI</p>	<p>I suoli in VI Classe hanno severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione e limitano il loro uso principalmente al pascolo o prateria, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le condizioni fisiche dei suoli in VI Classe sono tali per cui è consigliabile effettuare miglioramenti dei pascoli e delle praterie, se necessari, quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni e regimazioni delle acque tramite fossi perimetrali, fossi drenanti, fossi trasversali o diffusori d'acqua (water spreader). I suoli in VI Classe hanno limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze ripide, (2) severi rischi di erosione, (3) effetti della passata erosione, (4) pietrosità, (5) strato radicabile sottile, (6) eccessiva umidità o inondabilità, (7) bassa capacità di trattenimento dell'umidità, (8) salinità o sodicità o (9) clima rigido. A causa di una o più di queste limitazioni questi suoli generalmente non sono usati</p>	<p>NO</p>

	<p>per piante coltivate. Essi però possono essere usati per pascolo, prateria, bosco, riparo per gli animali o per qualche combinazione di questi.</p> <p>Alcuni suoli della VI Classe possono essere utilizzati senza rischi per le colture comuni purchè venga adottata una gestione intensiva. Alcuni suoli appartenenti a questa classe sono inoltre adatti a colture particolari come frutteti inerbiti, blueberries o simili, che necessitano di condizioni diverse da quelle richieste dalle colture tradizionali. In base ai caratteri del suolo ed al clima locale, i suoli possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco.</p>	
VII	<p>I suoli in VII Classe hanno limitazioni molto severe che li rendono inutilizzabili per la coltivazione e restringono il loro uso principalmente al pascolo, al bosco o alla vegetazione spontanea.</p> <p>Le condizioni fisiche nei suoli di VII Classe sono tali per cui è sconsigliabile attuare miglioramenti dei pascoli o delle praterie quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni, regimazione delle acque con fossi perimetrali, canali di scolo, fossi trasversali o diffusori d'acqua. Le restrizioni del suolo sono più severe di quelle della Va Classe a causa di una o più limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze molto ripide, (2) erosione, (3) suoli sottili, (4) pietre, (5) suoli umidi, (6) sali o sodio, (7) clima sfavorevole o (8) altre limitazioni che li rendono inutilizzabili per le colture più comuni. Essi possono essere utilizzati senza problemi per pascoli, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica o per alcune combinazioni di questi con una adeguata gestione.</p> <p>In base alle caratteristiche dei suoli ed al clima locale i suoli di questa classe possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco. Essi non sono adatti a nessuna delle colture comunemente coltivate; in casi particolari, alcuni suoli di questa classe possono essere utilizzati per colture particolari con pratiche di gestione particolari. Alcune zone di VII Classe possono necessitare di semine o piantagioni per proteggere il suolo e prevenire danni ad aree adiacenti.</p>	NO
VIII	<p>Suoli ed aree in VIII Classe hanno limitazioni che ne precludono l'uso per produzioni vendibili e restringono il loro uso alla ricreazione, vegetazione naturale, approvvigionamento idrico o per scopi estetici.</p> <p>Per suoli ed aree in VIII Classe non si devono attendere profitti significativi dall'uso a colture, foraggi, piante arboree benché siano possibili profitti da uso a vegetazione spontanea, protezione dall'erosione idrica o ricreazione.</p> <p>Le limitazioni, che non possono essere corrette, possono risultare dagli effetti di (1) erosione o rischio di erosione, (2) clima rigido, (3) suolo umido, (4) pietre, (5) bassa capacità di trattenere l'umidità e (6) salinità o sodicità.</p> <p>Calanchi, rocce affioranti, spiagge sabbiose, alvei fluviali, zone limitrofe ad aree estrattive ed altre aree sterili sono incluse nella VIII Classe. Può essere necessario salvaguardare e gestire la crescita delle piante in suoli ed aree della VIII Classe in modo da proteggere altri suoli di maggiore interesse, per proteggere le acque, per la fauna e la flora selvatiche o per ragioni estetiche.</p>	NO

Tabella 2: Descrizione delle 8 classi della Land Capability

La sottoclasse è rappresentata dalla lettera minuscola, mentre il numero arabo apposto dopo la lettera individua l'unità.

Le sottoclassi e le unità di capacità d'uso vengono designate secondo il seguente schema:

s	<p>limitazioni dovute al suolo s1- profondità utile per le radici s2- lavorabilità s3- pietrosità superficiale s4- rocciosità s5- fertilità s6- salinità</p>
w	<p>limitazioni dovute all'eccesso idrico w1- disponibilità di ossigeno per le radici delle piante w2- rischio di inondazione</p>
e	<p>limitazioni dovute al rischio di erosione e1- inclinazione del pendio e2- rischio di franosità e3- rischio di erosione</p>
c	<p>limitazioni dovute al clima (c1- rischio di deficit idrico) c2- interferenza climatica</p>

Tabella 3: Sottoclassi e unità (U.S., Klingebiel and Montgomery, 1961)

4.6. CARTA DELLA CAPACITA' D'USO DEI SUOLI DELL'AREA DI SITO

La carta rappresenta un ulteriore passaggio rispetto all'assegnazione delle unità di capacità d'uso dei singoli suoli in quanto attribuisce una classe. Le aree della carta dei suoli vengono rappresentate con il colore della/e classe/i di appartenenza (v. legenda).

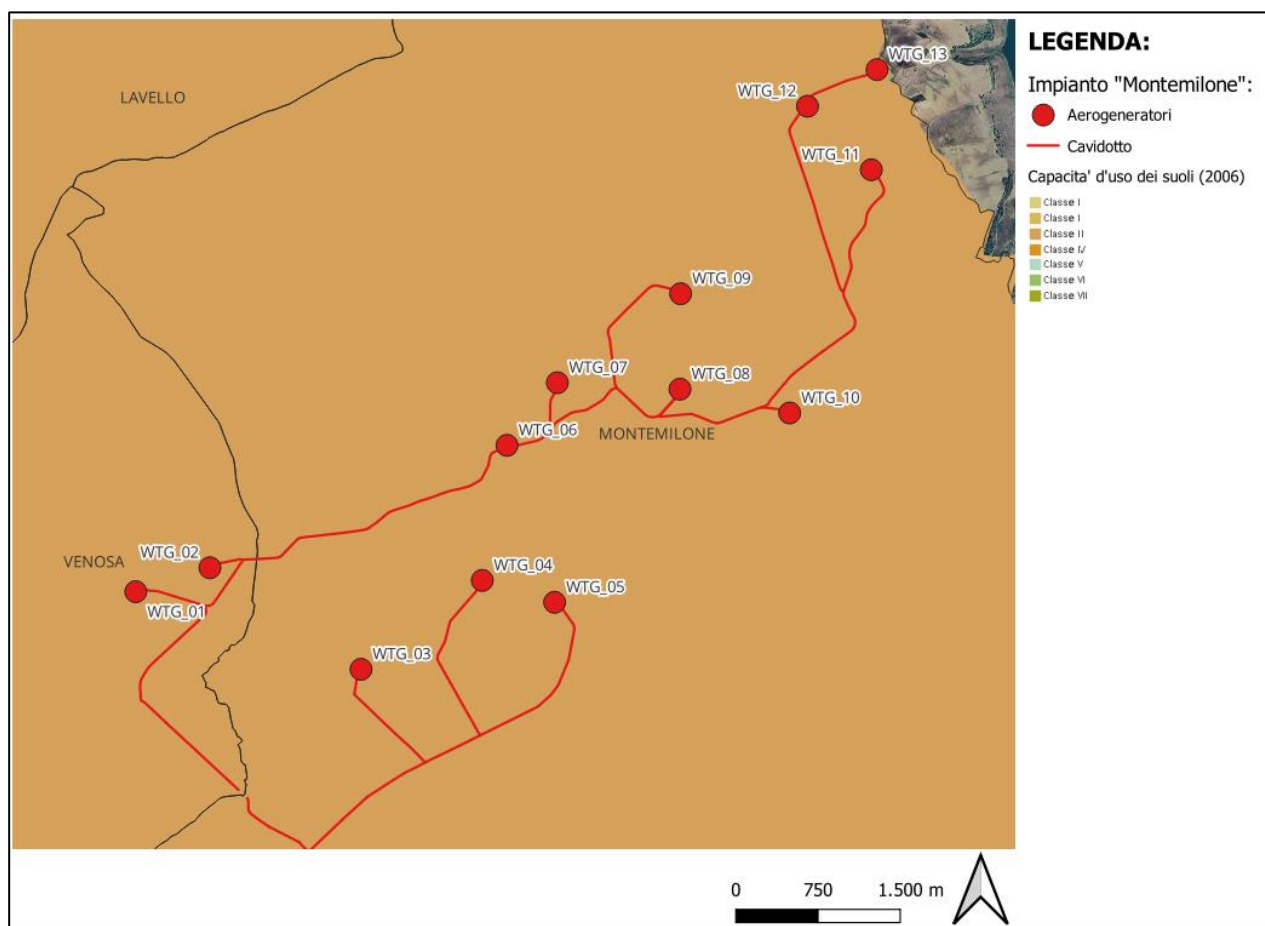


Figura 10: Carta della capacità d'uso dei suoli

Il territorio oggetto di studio presenta suoli della IV Classe, ovvero suoli che possono essere usati per colture, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

4.7. CARTA DELL'USO DEL SUOLO

Per quanto attiene all'individuazione del "taglio" dell'area oggetto di studio, si è individuato un ambito molto vasto dell'area di intervento. Entro tale ambito si presume possano manifestarsi degli effetti sui sistemi ambientali esistenti, rivenienti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata, (in funzione della scala di definizione), l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o seminaturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale originario, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, della Carta <<Corine Land-Cover>>, nonché di osservazioni dirette sul campo.

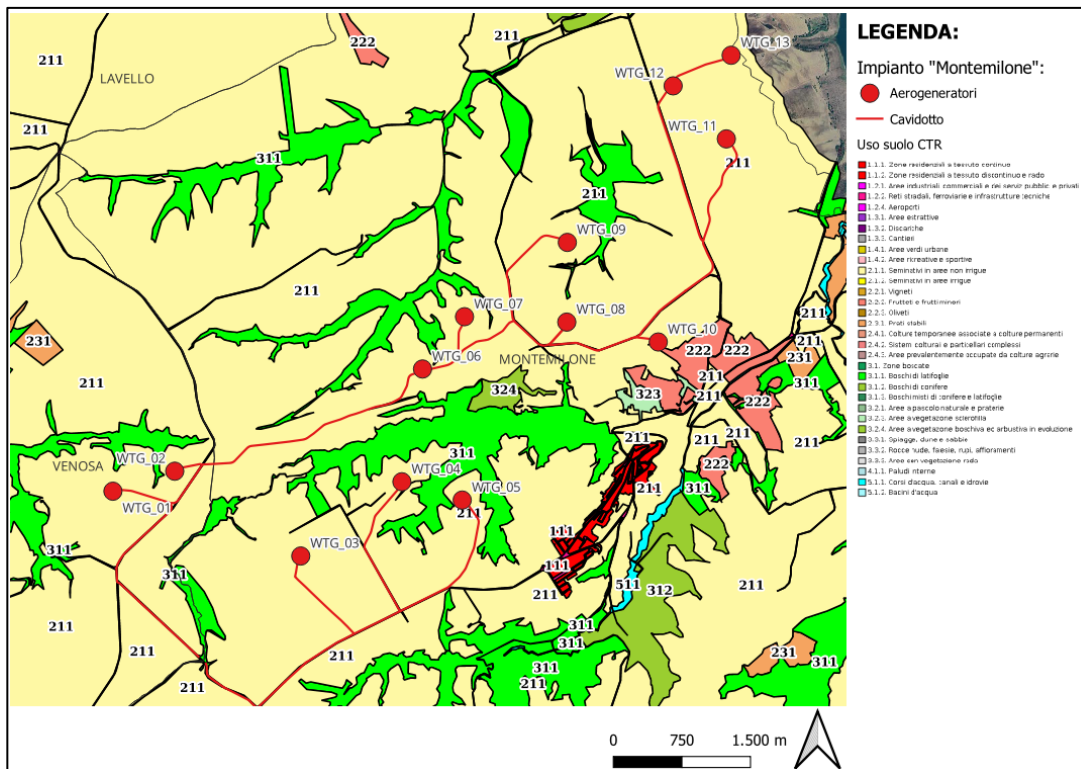


Figura 11: Carta dell'uso del suolo dell'area di sito relativa agli aerogeneratori

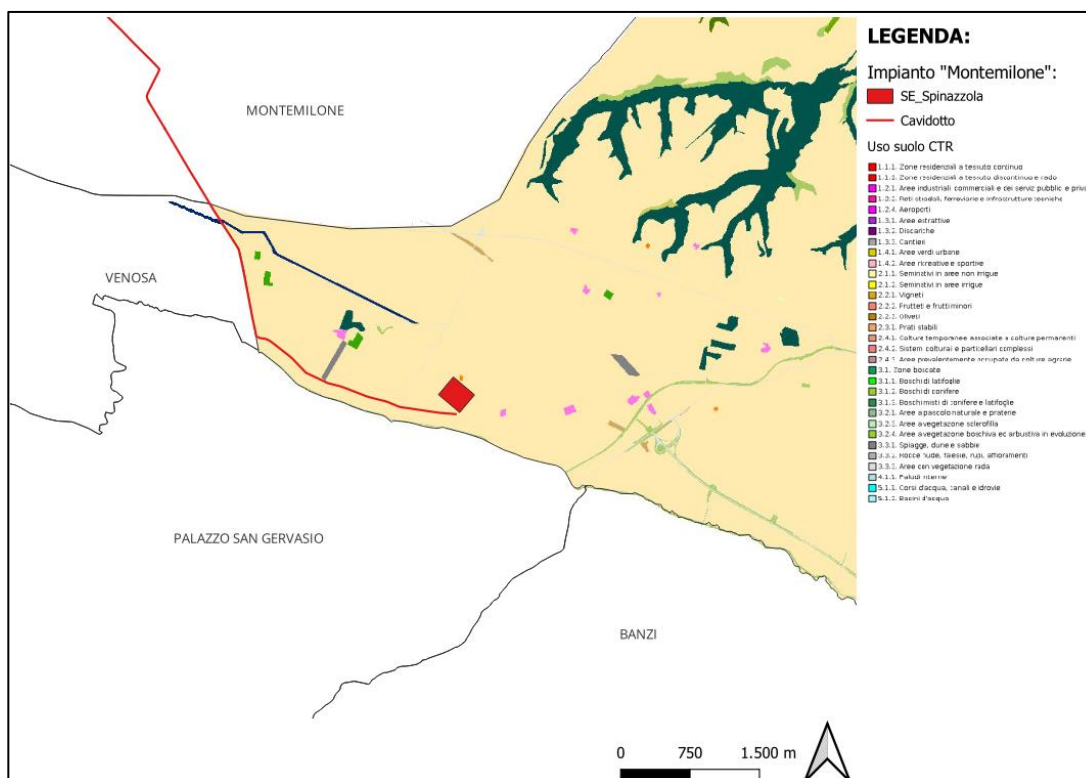


Figura 12: Carta dell'uso del suolo dell'area di sito relativa al tratto finale di cavidotto che si connette alle opere di rete

Tutte le aree di impianto appartengono alla classe 2.1.1 - seminativi in aree non irrigue.

Inoltre, durante le indagini sul campo, è stata realizzata un'adeguata documentazione fotografica dello stato dei luoghi al fine di documentare, anche con le immagini, gli aspetti più significativi dell'ambito territoriale esaminato.

Rispetto alle categorie d'uso del Corine Land Cover sono state confermate durante il sopralluogo le situazioni colturali della cartografia ad eccezione dell'area di progetto della WTG11 dove parte delle opere ricadono in un oliveto di circa due anni.

5. RILIEVO DI COLTURE AGRARIE DI PREGIO

Prodotti a marchio DOP

La Denominazione di Origine Protetta è un nome che identifica un prodotto originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un determinato Paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico ed ai suoi intrinseci fattori naturali e umani e le cui fasi di produzione si svolgono nella zona geografica delimitata. Attualmente in Basilicata sono stati riconosciuti 11 prodotti con la Denominazione DOP, di cui 6 prodotti agroalimentari e 5 vini.

I prodotti a marchio DOP ad oggi sono 6:

- Caciocavallo Silano
- Fagioli Bianchi di Rotonda
- Melanzana rossa di Rotonda
- Mozzarella Gioia del Colle
- Olio Vulture
- Pecorino di Filiano

Vini DOC

La tradizione vitivinicola lucana ha origini molto antiche. Il vitigno principe però è l'aglianico e la zona di maggior rilievo quella del Vulture. I vini a marchio DOC sono i seguenti:

- Aglianico del Vulture Superiore DOCG
- Aglianico del Vulture DOC
- Grottino di Roccanova DOC
- Matera DOC
- Terre dell'Alta Val d'Agri DOC

Prodotti a marchio IGP

L'Indicazione Geografica Protetta è un nome che identifica un prodotto anch'esso originario di un determinato luogo, regione o paese, alla cui origine geografica sono essenzialmente attribuibili una data qualità; la reputazione o altre caratteristiche e la cui produzione si svolge per almeno una delle sue fasi nella zona geografica delimitata. Attualmente sono stati riconosciuti 8 prodotti come Indicazioni Geografiche, di cui 7 prodotti agroalimentari e 1 vino.

- Canestrato di Moliterno

- Fagiolo di Sarconi
- Lenticchia di Altamura
- Lucanica di Picerno
- Olio lucano
- Pane di Matera
- Peperone di Senise

Vini IGT

- Basilicata IGT

Dai rilievi effettuati in campo, tutte le aree di sito, compreso il tratto finale di cavidotto che giunge alle opere di rete che saranno realizzate (a cura di altro produttore) in agro di Spinazzola (BT), sono essenzialmente coltivate a seminativi, pertanto non concorrono alla produzione di prodotti di qualità a marchio DOP, DOC, IGP, IGT.

6. RILIEVO ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO

L'intervento di parco eolico si estende lungo un asse da nord-est a sud-ovest lungo circa 8 km.

L'area direttamente interessata dagli interventi è completamente utilizzata a coltivo e particolare a seminativi quali frumento e foraggiere. L'area oggetto di studio si presenta, dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria e destinate principalmente alle colture cerealicole. Sia in area vasta che di sito non sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario e nell'immediato intorno dell'area di sito gli unici elementi caratteristici del paesaggio agrario sono costituiti da elementi arborei e aree boscate dove la specie prevalente è la Roverella (*Quercus pubescens*). Nell'area oggetto di studio lungo le principali vie di comunicazione è da segnalare la presenza di sporadiche alberature stradali di varie età e dimensioni, essenzialmente conifere.

6.1. BOSCHI, MACCHIE E ALTRE EMERGENZE NATURALISTICHE

La conformazione collinare/montana dell'agro dell'area oggetto di studio evidenzia una discreta caratterizzazione agricola; nei secoli scorsi questa area era interamente interessata da boschi di quercia.

6.2. ECOSISTEMI NATURALI

Gli istituti di protezione più vicini a quest'area, nel raggio di 10 km, sono rappresentati da alcuni Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.).

I Siti più vicini sono:

- ZSC (cod.IT9150041) "Valloni di Spinazzola" a c.ca 1.8 km a nord-est dalla Stazione Elettrica e a circa 8,7 km in direzione sud-est rispetto la WTG05;
- ZPS (Zona di Protezione Speciale "Murgia Alta" - IT 9120007) designata ai sensi della Direttiva 79/409, nonché ZSC (Zona speciale di conservazione "Murgia Alta" - IT 9120007) designato ai sensi del DM 28/12/2018 - GU 19 del 23-01-2019.

Altre aree protette (EUAP) situate in un raggio di 10 km dalle aree di sito sono rappresentate dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia, recentemente istituito con D.P.R. 10.3.2004 pubblicato in G.U. il 1° luglio

2004, incluso nella ZSC/ZPS "Murgia Alta" ed il Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto", istituito con Legge Regionale 14 dicembre 2007, n. 37, successivamente modificata con L.R. 16 marzo 2009, n. 7 per i soli aspetti relativi alla variazione della perimetrazione e aggiornamento della cartografia.

6.3. IL SISTEMA AMBIENTALE DEGLI AGROSISTEMI ARBOREI

Scarsamente diffuse risultano nell'ambito interessato le aree agricole con colture arboree. Sono presenti alcuni appezzamenti coltivati a olivo e vite.

6.4. IL SISTEMA AMBIENTALE DEGLI AGROSISTEMI ERBACEI

Molto diffuse nell'ambito oggetto di indagine risultano le aree a seminativo in massima parte rappresentate da colture cerealicole.

In questa tipologia rientrano anche le specie floristiche "banali" tipiche oltre che dell'incolto anche delle aree di margine dei coltivi e bordo strada.

Sono specie del tutto prive di valore biogeografico e/o conservazionistico nonchè molto diffuse (famiglia botanica delle papaveraceae, crucherae, rosaceae, leguminosae, geraniaceae ecc..).

6.5. IL SISTEMA AMBIENTALE DELLE AREE PRIVE DI VEGETAZIONE

Le aree edificate non risultano rilevanti in termini di estensione rispetto al territorio oggetto di indagine. Dette aree sono costituite dagli insediamenti antropici di tipo residenziale-produttivo, nonché da insediamenti rurali, anche di epoca recente, finalizzati alla conduzione agricola. Non risulta rilevante la presenza di insediamenti a carattere stagionale (seconde case) mentre risultano abbastanza diffusi gli insediamenti rurali ormai abbandonati.

6.6. INQUINAMENTO GENETICO VEGETAZIONALE

Spesso le trasformazioni territoriali finalizzate all'edificazione introducono specie vegetali estranee al contesto ambientale di riferimento a solo scopo ornamentale.

Tale attività spesso comporta una situazione poco sostenibile da un punto di vista ecologico per una serie di impatti negativi che qui di seguito si riportano sinteticamente:

- necessità di intervenire con dosi elevate di fertilizzanti e fitofarmaci per garantire la sopravvivenza delle piante e ridurre al minimo la fallanza;
- allontanamento della fauna locale incapace di nutrirsi delle specie esotiche (foglie, bacche, fiori ecc.);
- snaturazione della tipicità del sito con essenze arboree e/o arbustive che non fanno parte del paesaggio locale;
- massiccio utilizzo, in termini quantitativi, della risorsa idrica per specie non autoctone.

L'ambito territoriale di intervento evidenzia in alcune aree circoscritte il predetto fenomeno di inquinamento genetico-vegetazionale che risulta comunque abbastanza limitato e presente soprattutto a ridosso degli insediamenti abitativi (seconde case).

All'interno del territorio indagato si rileva la presenza di vegetazione che non rientra nel novero della vegetazione naturale potenziale dell'ambito oggetto di studio ovvero vegetazione che, per le condizioni meteo-climatiche e/o pedologiche, presenta una bassa adattabilità alle condizioni ambientali del territorio oggetto di studio.

7. CONCLUSIONI

La presente relazione, riporta i risultati ottenuti dallo studio pedologico e agronomico riguardante l'area in cui è prevista l'ubicazione di un impianto eolico, da realizzare nei comuni Montemilone e Venosa (PZ). In riferimento alla Land Capability Classification, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro-forestali, si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rientrano nella tipologia IV, ovvero suoli che possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo. L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso. Rispetto alle superfici territoriali comunali, si avrà una perdita esigua della superficie agricola totale, la realizzazione dell'impianto in progetto dunque non comprometterà la vocazione agricola dell'area.

Per quanto concerne le superfici interessate dall'impianto eolico, queste sono costituite essenzialmente aree a seminativi dove si coltivano foraggi per l'alimentazione zootecnica e cereali da granella come frumento duro, frumento tenero e orzo. Una minima porzione delle aree di progetto della WTG11 ricade in un oliveto giovane non ancora produttivo di c.ca due anni.

8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Nell'area oggetto di studio sono stati effettuati n. 17 rilievi fotografici riportati di seguito.



Figura 13: Area di progetto WTG01



Figura 14: Area di progetto in prossimità della WTG01



Figura 15: Area di progetto WTG02



Figura 16: Area di progetto WTG03



Figura 17: Area di progetto WTG04

SCS ENLIN S.r.l.
Sede Legale:
Via F.do Ayroldi, 10
72017 Ostuni (BR)
P. IVA 02703630745



CODE

SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5681.005.00

PAGE

30 di/of 35



Figura 18: Area di progetto WTG05



Figura 19: Area di progetto WTG06



Figura 20: Area di progetto WTG07



Figura 21: Area di progetto WTG08



Figura 22: Area di progetto WTG09



Figura 23: Area di progetto WTG10



Figura 24: Area di progetto WTG11 – presenza di un giovane oliveto di circa due anni



Figura 25: Area di progetto in prossimità della WTG11



Figura 26: Area di progetto WTG12



Figura 27: Area di progetto WTG13



Figura 28: Area di progetto SC



Figura 29: Area in prossimità delle opere di rete (a cura di altro produttore)