

# REGIONE PUGLIA

## Provincia di Taranto

### COMUNE DI CASTELLANETA



OGGETTO

**PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 39,6 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI CASTELLANETA (TA)**

PROPONENTE



**GREEN ENERGY 7 S.R.L.**

Corso Europa 13, 20122 Milano (MI)  
C.F./P.IVA: 12889060963  
email/PEC: green.energy7.srl@legalmail.it

SVILUPPO



**VALLEVERDE ENERGIA S.R.L.**

Via Foggia 174, 85025 Melfi (PZ)  
C.F./P.IVA: 02118870761  
email: info@valleverde-energia.it  
PEC: valleverde.energia@pec.it

Codice Commessa PHEEDRA: 23\_31\_EO\_CST

INGEGNERIA



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 Ing. Angelo Micolucci



Consulente esterno: Dott. Agr. Luigi Lupo



*Luigi Lupo*

1	Ottobre 2023	PRIMA EMISSIONE	LL	AM	VS
REV	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

**RELAZIONE PEDOAGRONOMICA**

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	CST	AMB	REL	037	01	CST-AMB-REL-037_01	

## **INDICE**

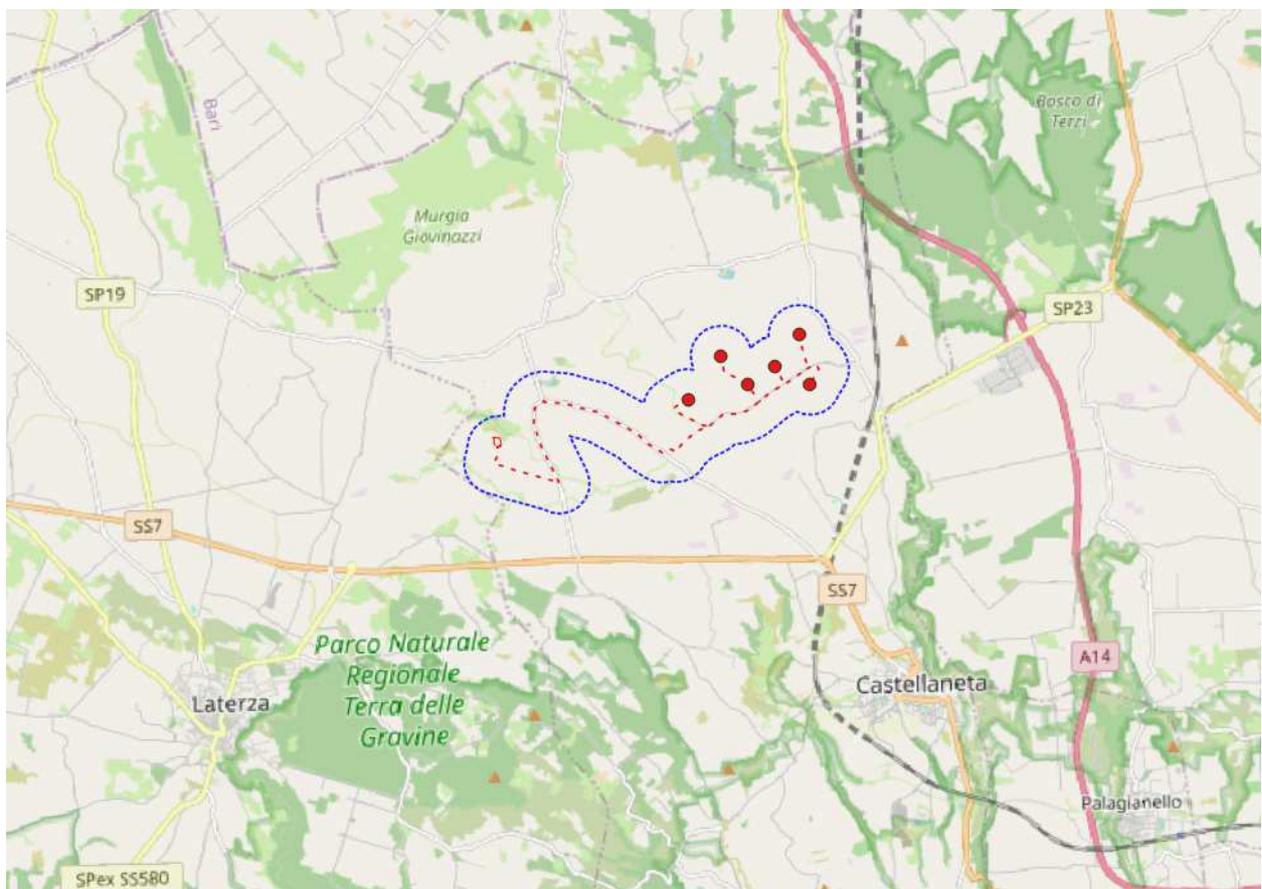
1. Premessa
2. Inquadramento geografico e morfologico
3. Aspetti climatici
4. Aspetti pedologici
5. La vocazione agricola secondo la Land Capability Classification (LCC)
6. La superficie agricola utilizzata e gli ordinamenti colturali
7. L'uso del suolo
8. Interferenze fra le opere e i campi coltivati
9. Conclusioni

## 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 delle aree di installazione degli aerogeneratori e delle opere di connessione, nel comune di Castellaneta (TA). L'area di indagine è definita mediamente dal buffer di 500 m dalle strutture dell'impianto eolico proposto (aerogeneratori, piazzole, strade e 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 E MORFOLOGICO

Le strutture dell'impianto eolico in progetto saranno realizzate nel territorio del comune di Castellaneta (loc. *Pezza del Dragone*). L'area dell'impianto si sviluppa in un comprensorio posto a nord dell'area delle Gravine.



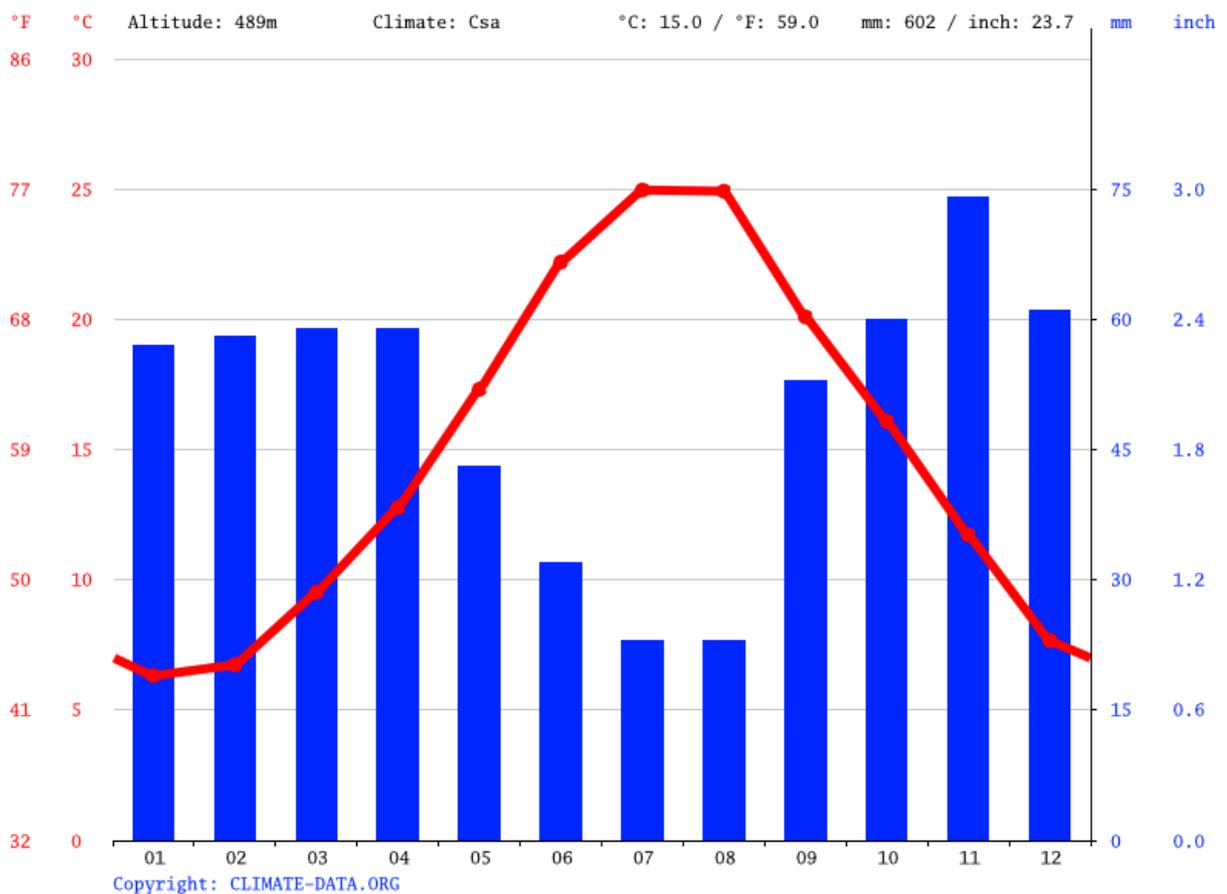
### 3. ASPETTI CLIMATICI

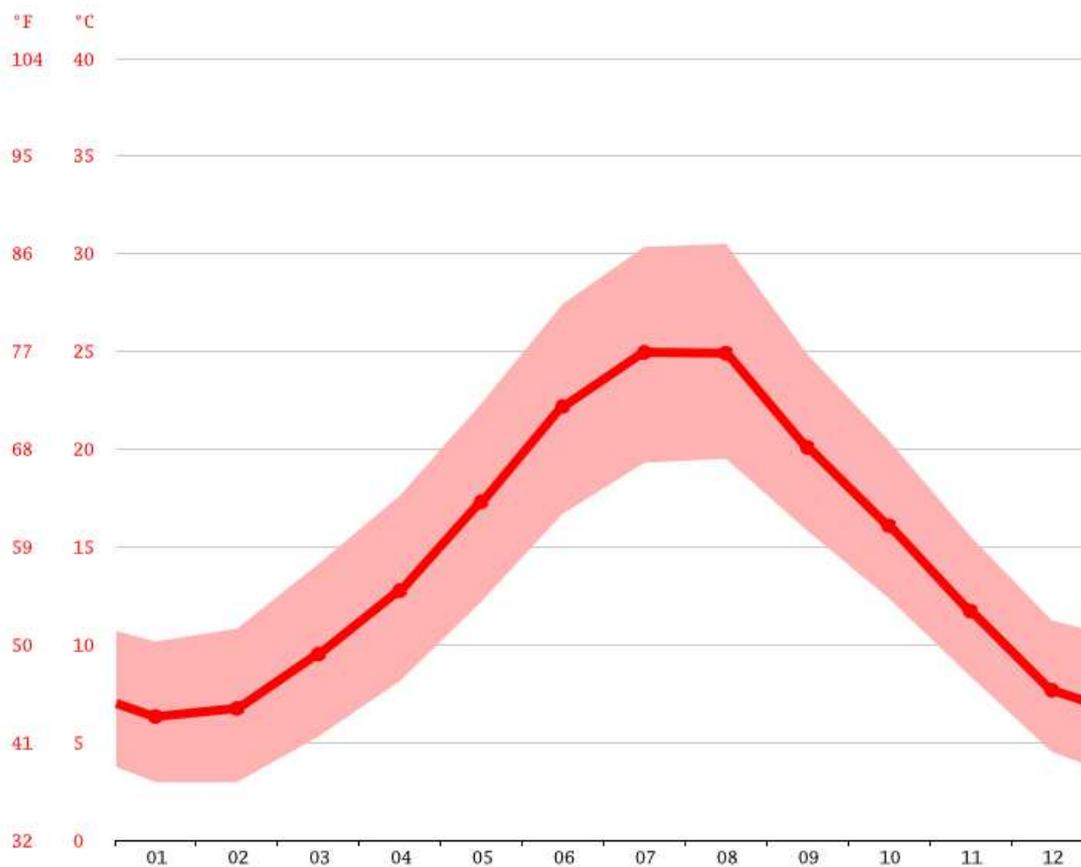
Il territorio è caratterizzato da un clima caldo e temperato. Il massimo di piovosità si registra in dicembre, il minimo nel mese di agosto. Il clima, secondo la classificazione di Köppen e Geiger, è caldo con estate secca (csa). La temperatura media annua è 15.0 ° C. Il valore della media annua delle precipitazioni è di 602 mm.

Il mese con l'umidità relativa più alta è dicembre (80,62 %). Il mese con l'umidità relativa più bassa è luglio (49.77 %).

Il mese con il maggior numero di giorni di pioggia è aprile(gp: 10). Il mese con il numero più basso è agosto (gp: 4,37).

Il mese più secco ha una differenza di pioggia di 51 mm rispetto al mese più piovoso. L'escursione termica media annua è pari a 18.6 °C.





	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	6.3	6.7	9.5	12.8	17.3	22.2	25	24.9	20.1	16.1	11.7	7.7
Temperatura minima (°C)	3	3	5.3	8.1	12.2	16.7	19.3	19.5	15.8	12.4	8.4	4.5
Temperatura massima (°C)	10.2	10.8	14.1	17.6	22.4	27.4	30.4	30.5	24.9	20.5	15.6	11.2
Precipitazioni (mm)	57	58	59	59	43	32	23	23	53	60	74	61
Umidità(%)	79%	76%	73%	69%	64%	55%	50%	53%	66%	76%	79%	81%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	7	8	6	4	3	4	6	6	6	7
Ore di sole (ore)	6.0	6.7	8.2	9.6	11.5	12.7	12.8	11.9	9.8	7.6	6.4	5.9

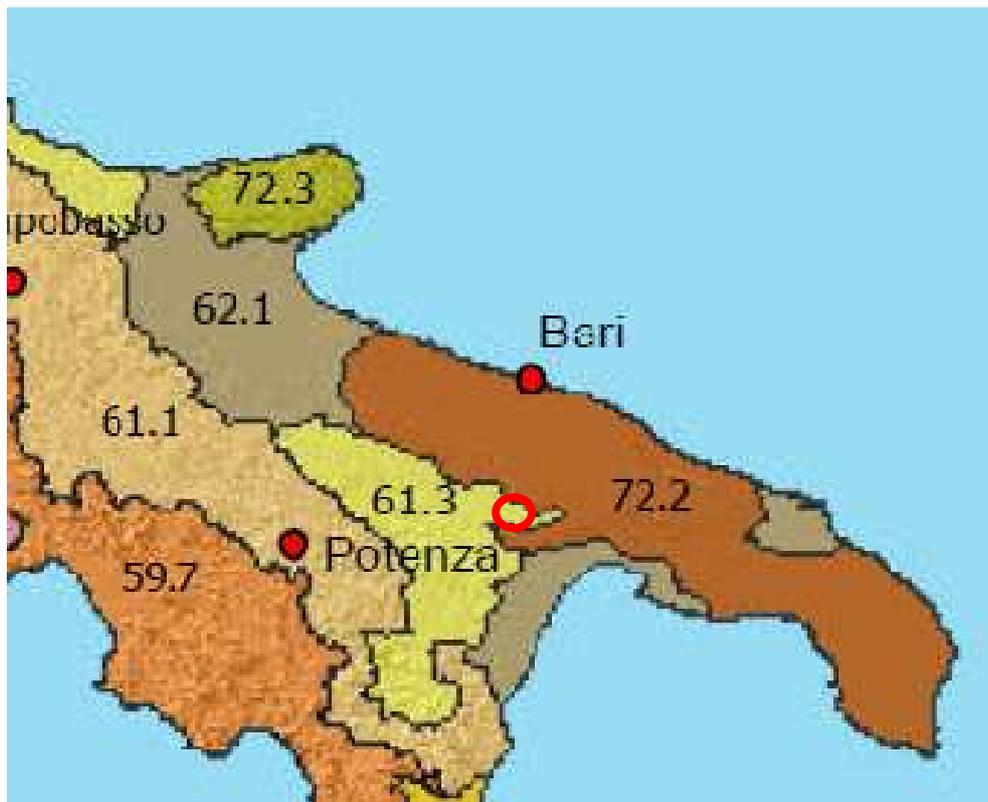
Dati 1991 - 2021 Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm), Umidità, Giorni di pioggia. Dati 1999 - 2019: Ore di sole

#### 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.

Secondo il "Database georeferenziato dei suoli europei, manuale delle procedure versione 1.1", **le regioni pedologiche in cui ricade l'area dell'impianto è la 61.3**



Carta dei suoli d'Italia

### **Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici (61.3)**

Estensione: 16490 km<sup>2</sup> Clima: mediterraneo e mediterraneo suboceanico, media annua delle temperature medie: 12,5-16°C; media annua delle precipitazioni totali: 700-1000 mm; mesi più piovosi: novembre; mesi siccitosi: luglio e agosto; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno. Pedoclima: regime idrico e termico dei suoli: xerico, localmente udico, termico. Geologia principale: sedimenti marini pliocenici e pleistocenici alluvioni oloceniche. Morfologia e intervallo di quota prevalenti: versanti e valli incluse, da 50 a 600 m s.l.m.

Suoli principali: suoli più o meno erosi e con riorganizzazione di carbonati (Eutric e Calcaric Regosols; Calcaric Cambisols; Haplic Calcisols); suoli con accumulo di argilla (Haplic e Calcic Luvisols); suoli con proprietà vertiche (Vertic Cambisols e Calcic Vertisols); suoli alluvionali (Calcaric, Eutric e Gleyic Fluvisols). Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali: suoli di 2a, 3a e 4a classe, a causa dell'elevata erodibilità e della pendenza, subordinatamente per il tenore eccessivo di argilla o di calcare. Processi degradativi più frequenti: suoli a discreta attitudine agricola, anche per colture intensive, ma con frequenti e arealmente diffusi fenomeni di erosione idrica superficiale e di massa, spesso dovuti ai livellamenti e agli sbancamenti operati per l'impianto delle colture arboree specializzate, in particolare vigneti, spesso non inerbiti e sistemati a rittochino; la continua erosione superficiale fa sì che molti di questi suoli abbiano contenuti di sostanza organica bassi o molto bassi; gli impianti specializzati hanno causato di frequente la perdita del paesaggio agricolo della coltura mista, e dei relativi suoli, con conseguente perdita del valore culturale paesaggistico del suolo (Costantini et al., 2001). Nelle piane alluvionali incluse tra i rilievi vengono segnalati diffusi fenomeni di concertazione di inquinanti, soprattutto nitrati

Per l'inquadramento pedologico dell'area sono stati utilizzati i dati del progetto di ricerca ACLA2. Questo progetto ha riguardato la caratterizzazione agroecologica del territorio della regione Puglia in funzione della potenzialità produttiva: attraverso l'uso di modelli matematici e l'analisi dei principali fattori ambientali che regolano la produttività stessa (clima, suolo, esigenze idriche delle singole colture) sono state identificate le aree a medesima capacità produttiva per singole colture .

Tale progetto è stato realizzato in un arco di tempo di tre anni comprendente una prima fase relativa alla raccolta dei dati in campo (settembre 1997- aprile 2000), una seconda (gennaio 1999 - dicembre 2000) relativa all'elaborazione dei dati ed un'ultima, protrattasi sino alla primavera del 2001, di successivi e ripetuti perfezionamenti.

La componente pedologica del progetto ha realizzato una base conoscitiva dei suoli a scala 1:100.000 attraverso l'acquisizione diretta di dati in campo e la loro successiva elaborazione.

I suoli sono stati classificati secondo due sistemi tassonomici: la *SoilTaxonomy* (USDA 1998) e il *World Reference Base for Soil Resources* (FAO-ISSDS 1999).

Le unità pedologiche riscontrate nell'area dell'impianto in progetto sono:

-  SUOLI CAMASTRO (CAM);
-  SUOLI SPALAMACCHIA (SPL);
-  SANTA TERESA (STR);
-  SUOLI SAN VINCENZO (SVN).

Di seguito sono riportate le schede delle unità tipologiche e delle relative fasi dei suoli dell'area del parco eolico secondo la *SoilTaxonomy* (1998).

**Unità tipologica di suolo:** CAMASTRO (CAM)

**Caratteri identificativi:** sono i suoli dei versanti collinari ad argille della Fossa Bradanica, caratterizzati da una maggiore evoluzione rispetto ai suoli SER. Sono profondi o molto profondi, con scheletro da scarso a comune, generalmente di origine colluviale e con maggior frequenza negli orizzonti superficiali; la reazione è alcalina talvolta subalcalina; hanno tessiture estremamente variabili: da medie a moderatamente fini negli orizzonti superficiali, generalmente più fini negli orizzonti profondi. La sostanza organica è bassa e il carbonato totale si attesta su valori prossimi al 35-40%. Occasionalmente può essere presente la falda, il drenaggio è mediocre. L'orizzonte calcico è costituito in prevalenza da concrezioni dure e marginalmente da concrezioni soffici. Nelle trivellate risulta difficile l'identificazione dell'orizzonte Bk, che può essere confuso con l'orizzonte C o Ck.

**Substrato geolitologico:** Argille Subappennine e Argille del Bradano (Plio-Pleistocene)

**Distribuzione geografica:** sono localizzati in una posizione di basso versante colluviale e sono associati ai suoli SER con cui caratterizzano i rilievi collinari argillosi della Fossa Bradanica. Sono inoltre presente nel sottosistema dell'Arco ionico tarantino in corrispondenza degli affioramenti del substrato caratteristico (argille).

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Typic Calcixerept fine, mixed, thermic

**Classificazione WRB (1998):** Bathigleyic Calcisol

**Pedon Tipico:** P0039 - ACLA2

- Ap** da 0 cm a 30 cm; umido; colore matrice 2,5Y 5/3; franco sabbioso argilloso; scheletro scarso piccolo; struttura poliedrico subangolare fine moderatamente sviluppata, friabile, debolmente adesivo, debolmente plastico; molto calcareo; pori comuni fini; radici molte, fini; comuni concrezioni di carbonato di calcio piccole; limite inferiore chiaro lineare;
- Bk** da 30 cm a 70 cm; umido; colore matrice 2,5Y 6/4; screziature principali 10YR 5/6, comuni, medie; screziature secondarie 2,5Y 6/2 comuni medie; franco sabbioso argilloso; struttura poliedrico subangolare media moderatamente sviluppata, resistente, adesivo, plastico; molto calcareo; pori comuni fini; radici comuni molto fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio medie; limite inferiore chiaro lineare;
- Ck** da 70 cm a 130 cm; umido; colore matrice 2,5Y 6/3; screziature principali 10YR 5/6, comuni, medie; screziature secondarie 2,5Y 6/2 comuni medie; franco sabbioso argilloso; scheletro scarso piccolo, massivo, adesivo, plastico; molto calcareo; pori scarsi fini; radici poche fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio, medie; comuni concentrazioni dure di carbonato di calcio; limite inferiore diffuso lineare;
- 2Cg** da 130 cm a 180 cm; molto umido; colore matrice 2,5Y 6/6; screziature principali 2,5Y 6/2, comuni, grandi; screziature secondarie 2,5Y 6/8, comuni medie; franco sabbioso, incoerente, non adesivo, non plastico; molto calcareo; pori scarsi fini; radici poche fini; limite inferiore sconosciuto;

**Orizzonti genetici:** A-Bk-C(k), l'orizzonte Bk è sempre un orizzonte calcico, talvolta anche l'orizzonte C può avere un accumulo di CaCO<sub>3</sub>

**Orizzonti diagnostici:** epipedon ocrico; orizzonte calcico

**Disponibilità di ossigeno:** moderata

**Caratteri di variabilità degli orizzonti genetici:**

- Gli orizzonti **Ap** hanno spessore variabile da 30 a 50 cm; colore hue 10YR o 2,5Y con value da 4 a 5 e chroma da 2, 3, 4; la tessitura è generalmente FS, FA o FSA, lo scheletro è scarso (< 5%) e prevalentemente di matrice colluviale, la reazione all'HCl è forte o violenta con contenuto in carbonato sopra al 30%. Il contenuto in sostanza organica è basso.
- Gli orizzonti **Bk**, hanno profondità che varia da 40 a 120-130 cm; colore hue 10YR o 2,5Y con value da 5 a 4 e chroma da 4 a 3, le screziature, talvolta presenti hanno colore 10YR 5-6/6 e 2,5Y 5-5/2; la tessitura è F, FSA, FLA raramente FS, lo scheletro è assente o molto scarso, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente delle concrezioni dure (5-10%), la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali sempre superiori al 30%.
- Gli orizzonti **C(k)g**, hanno profondità che varia da 100 a 180 cm; colore hue 2,5YR o 10YR con value da 5 a 6 e chroma da 2 a 6, le screziature, sempre presenti hanno colore 10YR 5/6-8 e 2,5Y 6/3-2; la tessitura è FL, AL, FLA, lo scheletro è da scarso a comune, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente soffici (10-15%), la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali prossimi al 40%.

**Unità tipologica di suolo:** SPALAMACCHIA (SPL)

**Caratteri identificativi:** i suoli SPL rappresentano il termine meno evoluto dei suoli SVN e si differenziano da questi per una minore decarbonatazione degli orizzonti superficiali e per una ridistribuzione generalizzata dei carbonati secondari all'interno del suolo. Questa tipologia è molto simile ai suoli SVN1 anche se l'orizzonte argilloso è sostituito dall'orizzonte cambico.

Sono suoli da moderatamente profondi a profondi generalmente caratterizzati dalla presenza di un epipedon mollico e da un orizzonte calcico entro i primi 100 cm, possono essere leggermente decarbonatati a livello dell'orizzonte superficiale anche se il contenuto in  $\text{CaCO}_3$  non è mai inferiore al 5%. Le tessiture sono franco argillose o franco sabbioso argillose nella parte superficiale del suolo e più grossolane nella parte inferiore a contatto con l'orizzonte calcico. La reazione è alcalina e la sostanza organica è media. Anche in questo contesto sono stati osservati degli epipedon mollici molto spessi spesso tipici di posizioni morfologiche ribassate.

Può essere presente la falda generalmente a contatto con il substrato.

**Substrato geolitologico:** Calcareniti di Monte Castiglione e Sabbie di M. Marano e dello Staturo (Pleistocene medio e superiore).

**Distribuzione geografica:** i suoli SPL hanno una localizzazione analoga ai suoli SVN anche se ne rappresentano il termine meno evoluto o più eroso. Generalmente sono tipici delle posizioni di margine all'interno dell'unità cartografica BD3, possono inoltre essere rappresentati nelle UC del livello a conglomerati nelle aree di contatto e di sovrapposizione con i depositi più sabbiosi laddove aumenta la pendenza o dove i processi erosivi sono attivi.

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Oxyaquic Calcixeroll fine, mixed, thermic

**Classificazione WRB (1998):** Calcic Kastanozem

**Pedon Tipico:** P0014 - ACLA2

- Ap** da 0 cm a 20 cm; umido; colore matrice 10YR 3/2; franco sabbioso argilloso; scheletro scarso molto piccolo; struttura poliedrico subangolare media moderatamente sviluppata, friabile; calcareo; pori comuni medi; radici molte molto fini;
- Ap2** da 20 cm a 40 cm; molto umido; colore matrice 10YR 3/2; franco argilloso; scheletro scarso molto piccolo; struttura poliedrico subangolare grande fortemente sviluppata, friabile; scarsamente calcareo; pori comuni fini; radici molte molto fini; comuni noduli di Fe-Mn principali, molto piccole; comuni concrezioni di carbonato di calcio piccole;
- Bk** da 40 cm a 70 cm; molto umido; colore matrice 10YR 5/4; screziature principali 10YR 3/4, comuni, medie; screziature secondarie 10 YR 3/4 comuni piccole; franco argilloso; struttura poliedrico subangolare media debolmente sviluppata, molto friabile; molto calcareo; pori scarsi fini; radici comuni molto fini; comuni concrezioni di carbonato di calcio principali, piccole; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio molto piccole;
- BC** da 70 cm a 115 cm; molto umido; colore matrice 10YR 7/4; screziature principali 10YR 3/4, comuni, medie; screziature secondarie 10YR 3/4 comuni piccole; franco argilloso sabbioso; scheletro frequente molto piccolo; struttura poliedrico angolare media debolmente sviluppata, molto friabile; molto calcareo; comuni concrezioni di carbonato di calcio medie; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio piccole; limite inferiore abrupto irregolare;
- C** da 115 cm a 126 cm; molto umido; colore matrice 2,5Y 6/6; screziature principali 10YR 8/3, comuni, molto piccole; screziature secondarie 10 YR 5/6 comuni molto piccole; franco sabbioso; struttura lamellare, incoerente; sciolto; molto calcareo; poche concrezioni di carbonato di calcio principali, piccole; limite inferiore sconosciuto;

**Disponibilità di ossigeno:** buona

**Orizzonti genetici:** A-(Bw)-Bk-Ck: l'orizzonte Bw può essere sostituito dall'orizzonte calcico

**Orizzonti diagnostici:** epipedon mollico; orizzonte cambico; orizzonte calcico

**Caratteri di variabilità degli orizzonti genetici:**

- Gli orizzonti **Ap** hanno spessore variabile da 30 a 55 cm; colore hue 10YR o 2,5Y, value 3 o 4 e chroma da 2 a 4; la tessitura è generalmente FA, FSA, F la reazione all'HCl è da forte a violenta con contenuto in carbonato totale intorno al 7 -10%. Il contenuto in sostanza organica è medio; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Bw** hanno profondità che varia da 30 a 80-100 cm; colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 a 5 e chroma da 2 a 4; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è violenta, occasionalmente forte, con carbonati totali generalmente intorno al 15-20%, le concentrazioni, quando presenti, sono costituite prevalentemente da concrezioni dure di CaCO<sub>3</sub>. Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Bk** hanno profondità che varia da 40-50 cm sino a 110-120 cm, colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 o 5 e chroma da 3 a 4; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali generalmente intorno al 15-25%, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente delle concrezioni dure (20%). Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Ck** hanno profondità che varia da 80-90 cm sino a 140-160 cm, colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 o 5 e chroma da 4 a 6; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali generalmente intorno al 30%, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente delle concrezioni dure (15-20%). Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.

**Unità tipologica di suolo:** SANTA TERESA (STR)

**Caratteri identificativi:** i suoli STR rappresentano il termine meno evoluto dei suoli TER e si differenziano da questi per l'assenza di decarbonatazione a livello degli orizzonti superficiali e per una ridistribuzione generalizzata dei carbonati secondari all'interno del suolo. Questa tipologia è molto simile ai suoli SPL che sono però tipici dei depositi arenacei pleistocenici. Sono suoli da moderatamente profondi a profondi, generalmente caratterizzati dalla presenza di un epipedon mollico e da un orizzonte calcico entro i primi 100 cm; possono essere leggermente decarbonatati a livello dell'orizzonte superficiale anche se il contenuto in CaCO<sub>3</sub> non è mai inferiore al 5%. Le tessiture sono franco argillose o franco sabbioso argillose nella parte superficiale del suolo e più grossolane nella parte inferiore a contatto con l'orizzonte calcico. La reazione è alcalina e la sostanza organica è media. Sono stati osservati degli epipedon mollici molto spessi, sovente tipici delle posizioni morfologiche ribassate. Può essere presente la falda.

**Substrato geolitologico:** depositi di ambiente lacustre e fluvio lacustre (Pleistocene)

**Distribuzione geografica:** i suoli STR hanno una localizzazione analoga ai suoli TER e ne rappresentano il termine meno evoluto o più eroso. Generalmente sono tipici delle posizioni di margine all'interno dell'unità cartografica 78 e 80.

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Typic Calcixeroll fine, carbonatic, thermic

**Classificazione WRB (1998):** Calcic Kastanozem

**Pedon Tipico:** P0034 - ACLA2

- Ap1** da 0 cm a 25 cm; umido; colore matrice 10YR 3/2; franco sabbioso argilloso; scheletro comune molto piccolo; struttura debolmente sviluppata, molto friabile; molto calcareo; limite inferiore chiaro lineare;
- Ap2** da 25 cm a 50 cm; umido; colore matrice 10YR 4/2; franco sabbioso argilloso; scheletro comune molto piccolo; struttura debolmente sviluppata, molto friabile; molto calcareo; pori comuni fini; radici molte molto fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio principali, molto piccole; comuni concrezioni di carbonato di calcio medie; limite inferiore abrupto lineare;
- Ck1** da 50 cm a 100 cm; umido; colore matrice 10YR 6/4; franco limoso argilloso massivo, adesivo, plastico; molto calcareo; pori comuni fini; radici comuni molto fini; molte concrezioni soffici di carbonato di calcio principali, grandi; limite inferiore graduale lineare;
- 2Ck2** da 100 cm a 140 cm; umido; colore matrice 2,5Y 6/4; screziature principali 10YR 6/8, comuni, medie; argilloso limoso massivo, adesivo, plastico; molto calcareo; pori comuni fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio principali, grandi; comuni concrezioni soffici di Fe-Mn molto piccole; limite inferiore graduale lineare;
- 2Ck3** da 140 cm a 160 cm; colore matrice 5Y 7/3; screziature principali 10YR 6/8, comuni, medie; argilloso limoso massivo, adesivo, plastico; molto calcareo; pori scarsi fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio principali, grandi; comuni concrezioni soffici di Fe-Mn molto piccole; limite inferiore sconosciuto;

**Disponibilità di ossigeno:** buona

**Orizzonti genetici:** A-(Bw)-Bk-Ck: l'orizzonte Bw può essere sostituito dall'orizzonte calcico

**Orizzonti diagnostici:** epipedon mollico; orizzonte cambico; orizzonte calcico

**Caratteri di variabilità degli orizzonti genetici:**

- Gli orizzonti **Ap** hanno spessore variabile da 30 a 55 cm; colore hue 10YR o 2,5Y, value 3 o 4 e chroma da 2 a 4; la tessitura è generalmente FA, FSA, F; la reazione all'HCl è da forte a violenta con contenuto in carbonato totale intorno al 7-10%. Il contenuto in sostanza organica è medio; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Bw** hanno profondità che varia da 30 a 80-100 cm; colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 a 5 e chroma da 2 a 4; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è violenta, occasionalmente forte, con carbonati totali generalmente intorno al 15-20%, le concentrazioni, quando presenti, sono costituite prevalentemente da concrezioni dure di CaCO<sub>3</sub>. Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.

- Gli orizzonti **Bk** hanno profondità che varia da 40-50 cm sino a 110-120 cm, colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 o 5 e chroma da 3 a 4; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali generalmente intorno al 15-25%, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente delle concrezioni dure (20%). Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Ck** hanno profondità che varia da 80-90 cm sino a 140-160 cm, colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 o 5 e chroma da 4 a 6; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali generalmente intorno al 30%, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente dure (15-20%). Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.

**Unità tipologica di suolo:** SAN VINCENZO (SVN)

**Caratteri identificativi:** i suoli SVN sono i suoli tipici delle aree modali del livello superiore della Fossa Bradanica, caratterizzate da depositi arenacei pleistocenici.

Sono suoli profondi o molto profondi generalmente decarbonatati negli orizzonti superficiali, presentano un orizzonte di accumulo di carbonati secondari a partire da 110-130 cm. Le tessiture sono franco argillose, franche o franco sabbioso argillose in superficie e franco argillose, argilloso sabbiose e argillose in profondità. La reazione è alcalina e la sostanza organica è media. Sono suoli caratterizzati dalla presenza di un epipedon mollico e da orizzonte argillico sovrastanti uno strato con carbonato di calcio secondario. L'orizzonte argillico può presentare, oltre ad evidenti segni di argilluviazione, anche delle facce di pressione e scivolamento senza che tuttavia siano state riscontrate delle caratteristiche vertiche (fessurazioni superficiali). Sono suoli caratterizzati da colori molto scuri anche a livello degli strati sottosuperficiali: non è raro riscontrare degli orizzonti argillici con value e chroma inferiori a 3/3 o degli epipedon mollici di spessore maggiore di 50 cm. Per il momento, mancando necessità pratiche oggettive, si è deciso di non creare una nuova tipologia per separare i sottogruppi "Pachic" dai "Calcic". Generalmente è presente la falda oltre i 150 cm.

**Substrato geolitologico:** Calcareniti di Monte Castiglione; Sabbie di M. Marano e dello Staturo (Pleistocene medio e superiore)

**Distribuzione geografica:** i suoli SVN sono localizzati a livello delle aree modali del livello superiore della Fossa Bradanica ed in particolare all'interno dell'UC 3BD, possono inoltre essere rappresentati nelle UC del livello a conglomerati nelle aree di contatto e di sovrapposizione con i depositi più sabbiosi.

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Calcic Pachic Argixeroll fine, mixed, thermic

**Classificazione WRB (1998):** Calci-Luvic Kastanozem

**Pedon Tipico:** P0159 - ACLA2

**Ap1** da 0 cm a 30 cm; umido; colore matrice 10YR 3/2; franco argilloso; scheletro scarso molto piccolo; struttura poliedrico subangolare media, moderatamente sviluppata, friabile; calcareo; pori comuni fini; radici molte molto fini; limite inferiore chiaro lineare;

**Ap2** da 30 cm a 50 cm; umido; colore matrice 10YR 3/2; franco argilloso; scheletro scarso molto piccolo; struttura poliedrico subangolare grande, moderatamente sviluppata, friabile; calcareo; pori scarsi medi; radici molte molto fini; comuni concrezioni di carbonato di calcio principali, piccole; limite inferiore abrupto lineare;

**Bt** da 50 cm a 82 cm; umido; colore matrice 7.5YR 3/1; franco limoso argilloso; struttura poliedrico subangolare grande, moderatamente sviluppata, friabile; molto scarsamente calcareo; pori comuni fini; radici molte molto fini; comuni concrezioni di carbonato di calcio principali, piccole; facce di scivolamento molte; limite inferiore abrupto lineare;

**Ck** da 82 cm a 133 cm; molto umido; colore matrice 10YR 6/4; franco sabbioso; incoerente; molto calcareo; molte concrezioni di carbonato di calcio principali, medie; limite inferiore sconosciuto.

**Disponibilità di ossigeno:** buona.

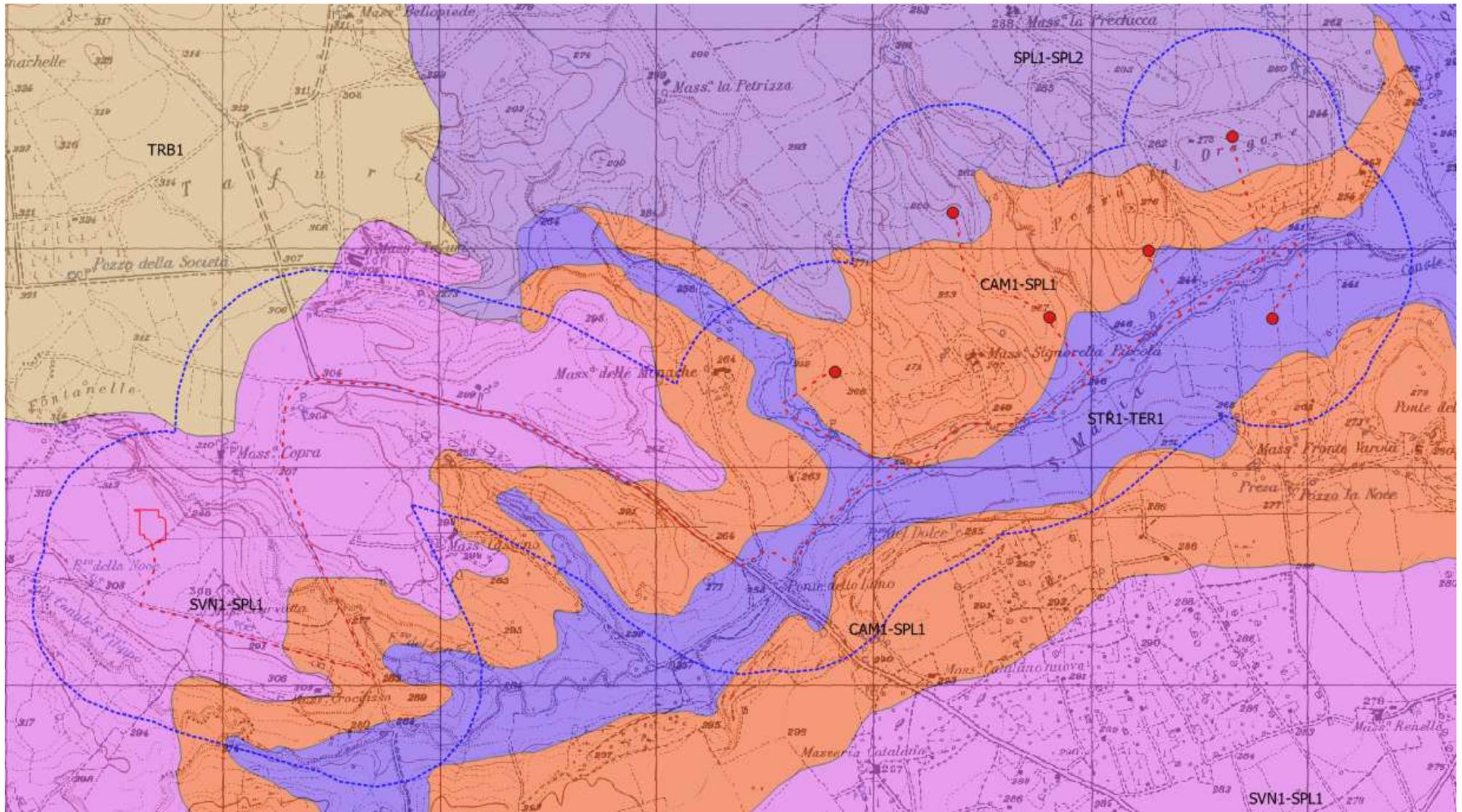
**Orizzonti genetici:** A-Bt-(Bk)-Ck: l'orizzonte Bk può non essere presente o essere molto sottile; generalmente l'orizzonte Bt si appoggia direttamente sull'orizzonte Ck.

**Orizzonti diagnostici:** epipedon mollico ed orizzonti argillico e calcico.

**Caratteri di variabilità degli orizzonti genetici:**

- Gli orizzonti **Ap** hanno spessore variabile da 40 a 65 cm; colore hue 10YR raramente 7,5YR, value 3 raramente 4 o 2 e chroma da 2 a 3; la tessitura è generalmente F, FA, FSA, la reazione all'HCl è assente o molto debole, talvolta forte con contenuto in carbonato totale intorno al 1-2%. Il contenuto in sostanza organica è medio; la reazione è alcalina.

- Gli orizzonti **Bt** hanno profondità che varia da 50 a 120-150 cm; colore hue 10YR talvolta 7,5YR raramente 2,5Y, value 4 o 3 e chroma da 3 a 5; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è assente o molto debole, occasionalmente forte con carbonati totali generalmente intorno al 2-3%, le concentrazioni sono costituite prevalentemente da noduli di Fe-Mn (5-10%) e da sporadiche concrezioni soffici di CaCO<sub>3</sub>. Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Bk** più frequentemente Btk hanno profondità che varia da 80-90 cm sino a 140-160 cm, colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 o 5 e chroma da 5 a 4; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è forte o violenta con carbonati totali generalmente intorno al 15-20%, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente delle concrezioni soffici (15-20%). Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.
- Gli orizzonti **Ck** hanno profondità che varia da 80-90 cm sino a 140-160 cm, colore hue 10YR o 2,5Y, value 4 o 5 e chroma da 5 a 4; la tessitura è generalmente FSA, FA, FLA o F, la reazione all'HCl è forte o violenta con carbonati totali generalmente intorno al 15-20%, le concentrazioni di carbonato di calcio sono prevalentemente delle concrezioni soffici (15-20%). Il contenuto in sostanza organica è basso; la reazione è alcalina.



Carta pedologica (Progetto ACLA 2 Regione Puglia)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si riporta di seguito la definizione di ciascuna classe.

### *Suoli adatti all'agricoltura*

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

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

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

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

### *Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione*

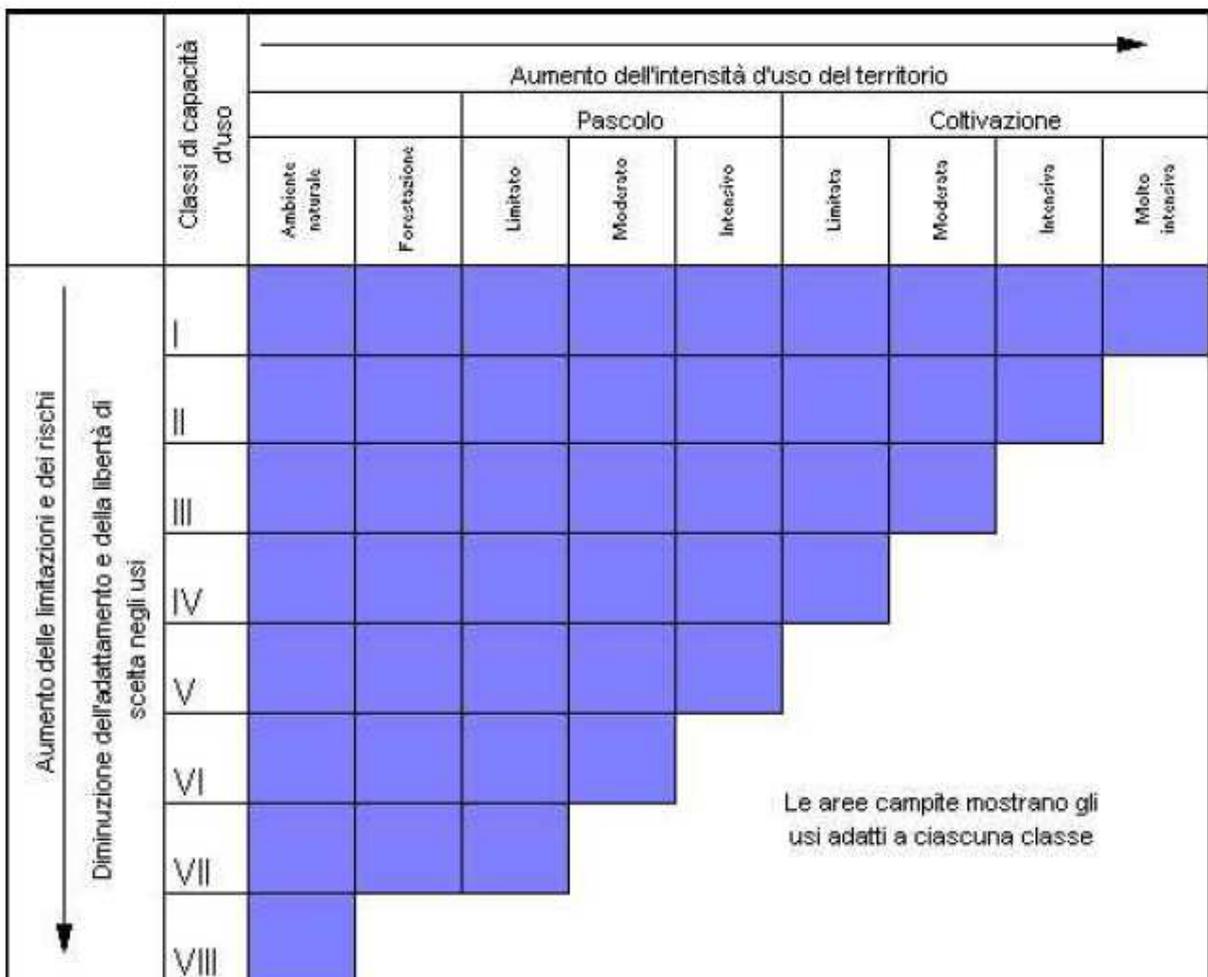
Classe V - Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

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

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

*Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali*

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



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

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

### MODELLO INTERPRETATIVO

cod limit	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi	
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione			Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali		
1	Prof utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s <sup>(5)</sup>
2	Tessitura <sup>(1)</sup> 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 % <sup>(2)</sup>	≤0,1	>0,1 e ≤1		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50		
	Roccosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50	>50		
5	Fertilità <sup>(3)</sup> Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO <sub>3</sub> ≤25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO <sub>3</sub> >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq							
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito					w <sup>(6)</sup>
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) <sup>(4)</sup>	>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; CaCO<sub>3</sub> 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;

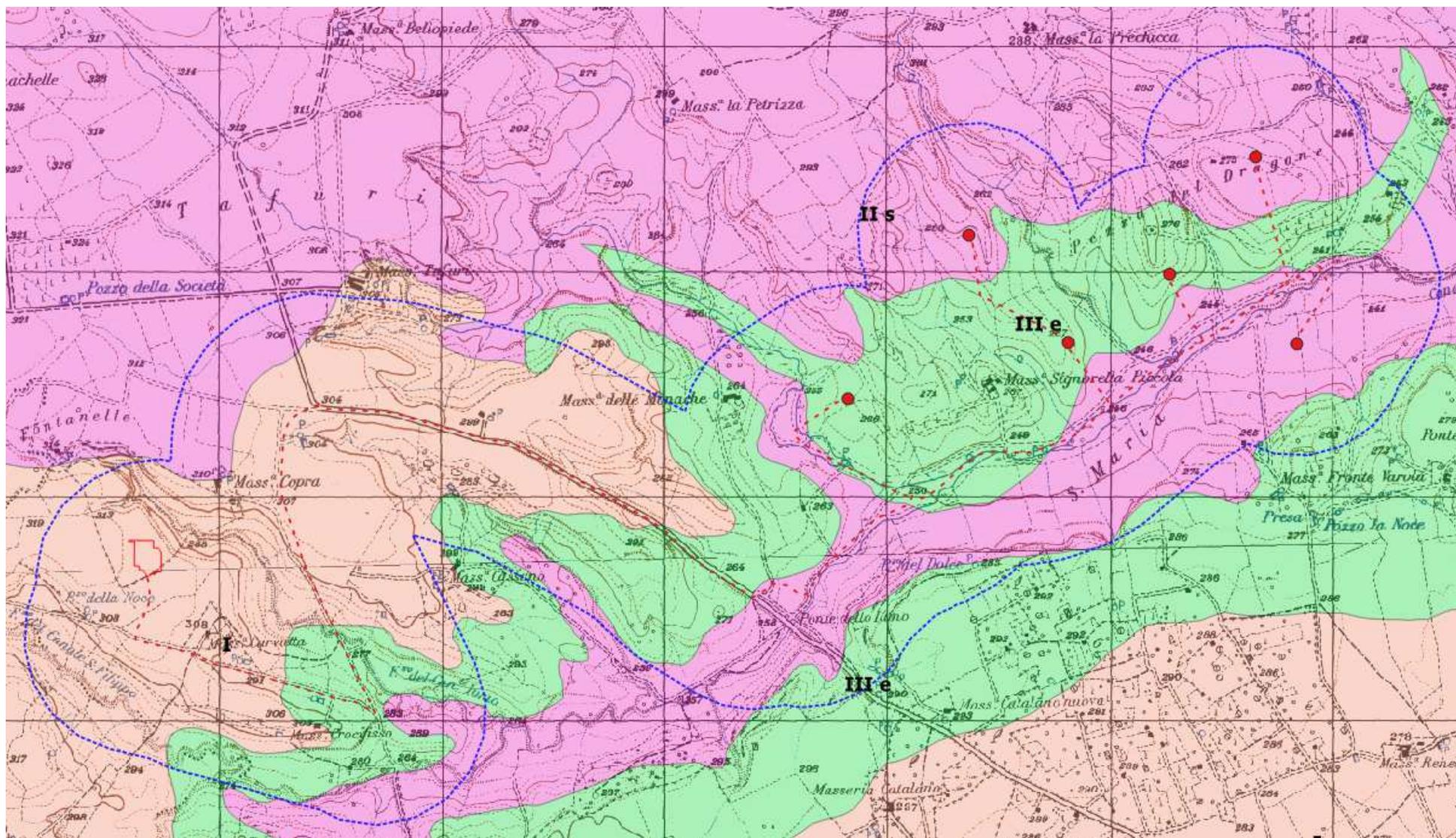
e = limitazioni legate al rischio di erosione;

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 II s (Suoli che presentano moderate limitazioni legate a caratteristiche negative che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative).
- Classe III e (Suoli che presentano severe limitazioni legate al rischio di erosione, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservati).



LCC senza irrigazione ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it))

## 6. LA SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA E GLI ORDINAMENTI CULTURALI

La determinazione della superficie agricola utilizzata (SAU) è stata effettuata consultando i dati dell'ultimo censimento ISTAT agricoltura (anno 2010).

La superficie agricola totale è pari a 18.389,20 ha, la SAU risulta essere di 16.845,80 ha. La superficie interessata da seminativi è pari a 9.204,10, quella a vigneti pari a 3.565,08 ha, quella ad altre colture legnose (prevalentemente oliveti e mandorleti) pari a 3.101,47 ha, gli orti occupano una superficie di ha 30,02 e i prati permanenti e pascoli 945,13 ha

La maggior parte della SAU (54,64%) è costituita da seminativi, prevalentemente la coltura di foraggi e cereali, rappresentati da frumento duro, avena ed orzo. I vigneti costituiscono il 21,16% della SAU, le colture legnose (oliveti e mandorleti), costituiscono il 18,41% della SAU, molto rari gli orti (0,18% della SAU). Da evidenziare la presenza di prati permanenti e pascoli (5,61% della SAU), a supporto degli allevamenti zootecnici presenti nella zona.

Anche se gli ordinamenti colturali potrebbero aver subito qualche modifica nel corso degli ultimi anni, i dati raccolti consentono di caratterizzare in modo soddisfacente l'attività agricola nel territorio.

Nel complesso quindi questi dati possono fornire un'indicazione sulla vocazione agricola del territorio.

Il territorio del comune di Castellaneta rientra nelle aree di produzione di prodotti tipici, quali:

- *Caciocavallo Silano DOP*
- *Olio extra-vergine di oliva Terre Tarentine DOP*
- *Clementine del Golfo di Taranto IGP*

e dei vini DOC, DOGC e IGT, quali:

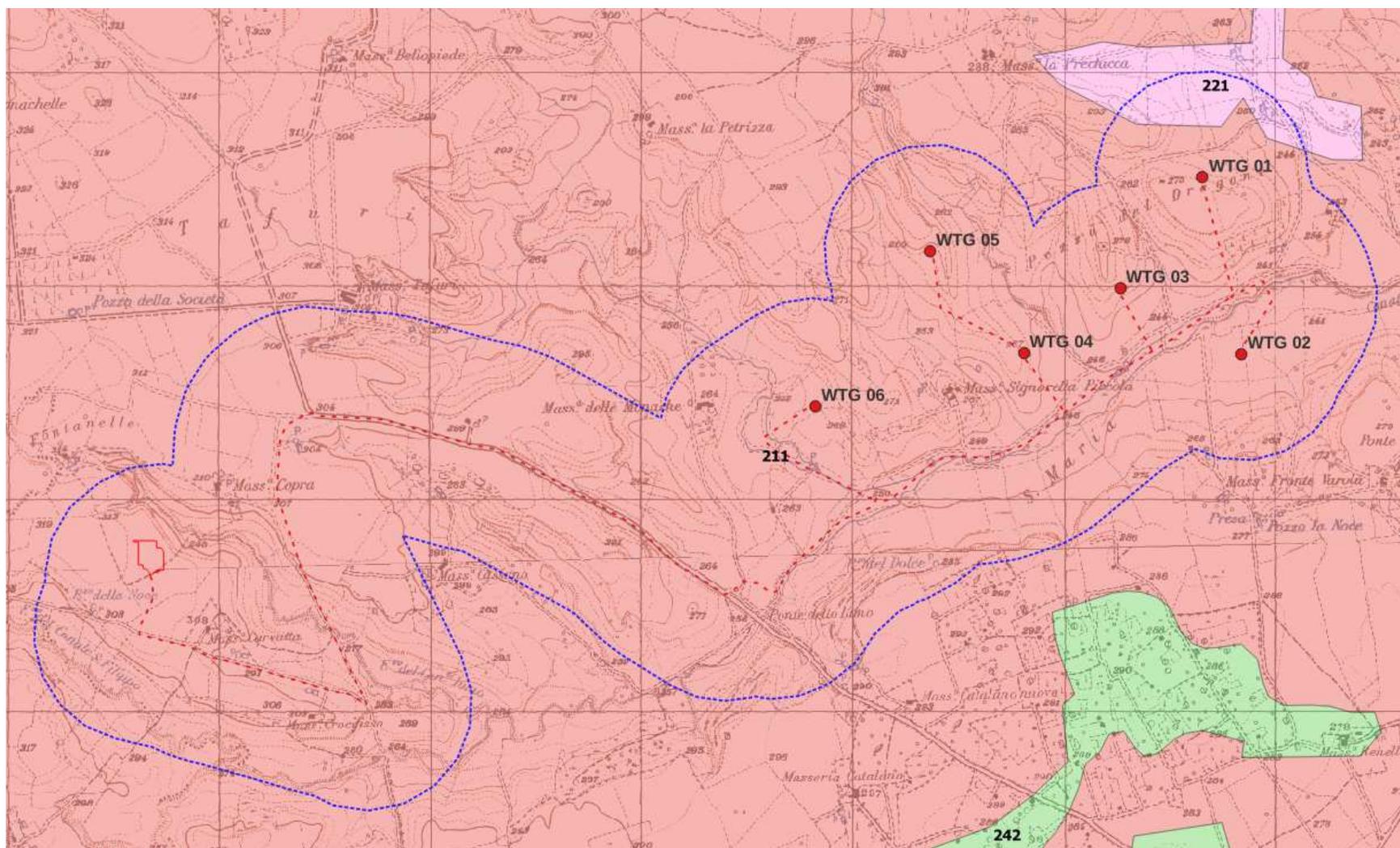
- *Aleatico di Puglia DOC*
- *Colline Joniche Tarantine DOC*
- *Puglia IGT*
- *Salento IGT*
- *Tarantino IGT*

→ Tipo dato	superficie dell'unità agricola - ettari									
→ Caratteristica della azienda	unità agricola con terreni ▼									
→ Zona altimetrica	totale									
→ Classe di superficie agricola utilizzata dell'unità agricola	totale									
→ Classe di superficie totale dell'unità agricola	totale									
→ Forma giuridica	totale									
→ Centro aziendale	totale ▼									
→ Tipo di localizzazione	totale									
→ Anno	2010									
→ Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)								
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)				arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie	
		seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite		orti familiari	prati permanenti e pascoli			
→ Territorio	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼
Castellaneta	18 389.2	16 845.8	9 204.1	3 565.08	3 101.47	30.02	945.13	14.25	798.31	730.84

### Dati del 6° Censimento Agricoltura (ISTAT, 2010)

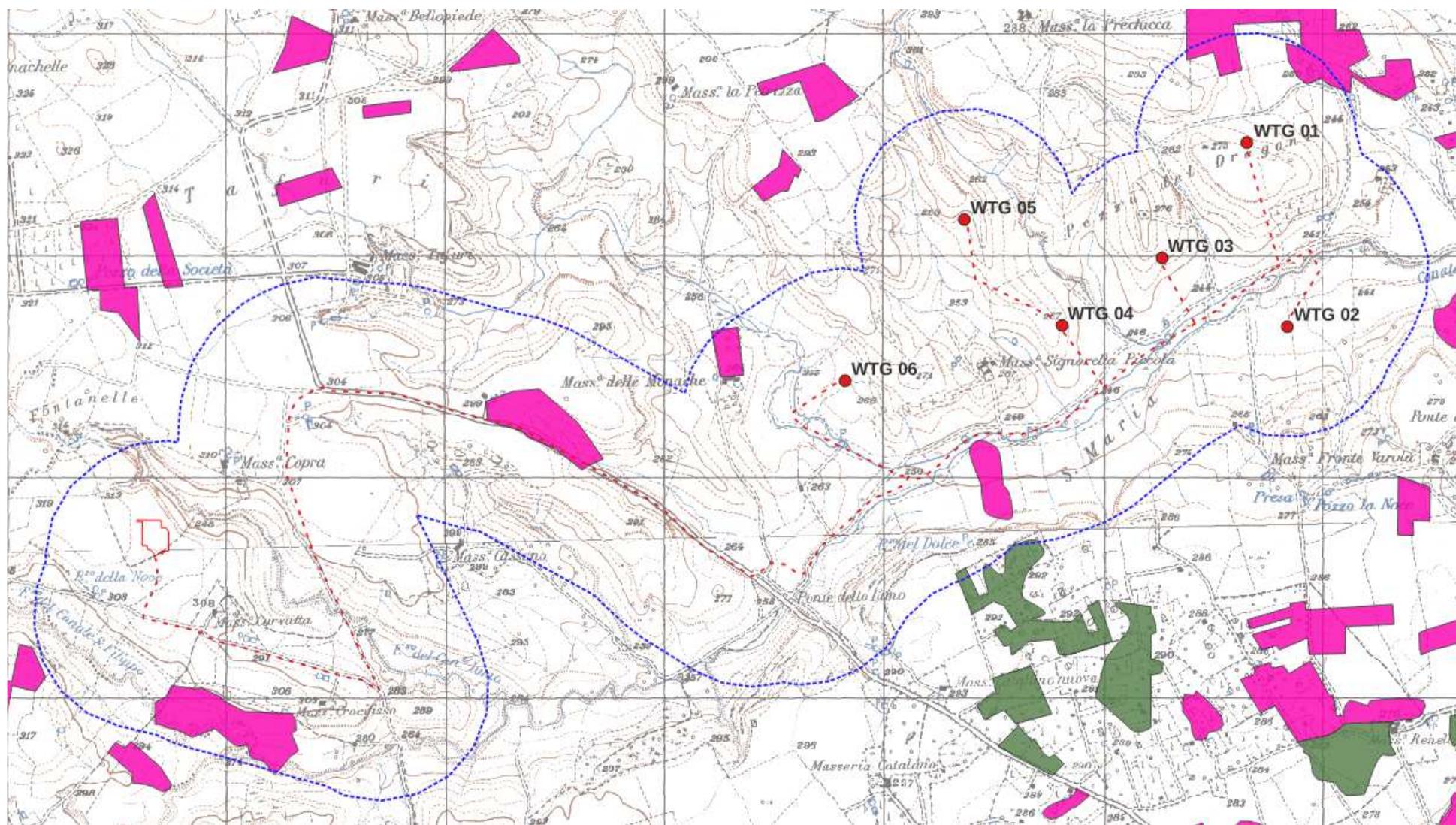
## 7. L'USO DEL SUOLO

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.



- 211 seminativi semplici in aree non irrigue
- 221 vigneti
- 242 sistemi culturali e particellari complessi

Carta dell'Uso del Suolo – CORINE ([www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)) IV livello 2018



- vigneti
- oliveti

Carta della Natura della Puglia (ISPRA, 2014)

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.

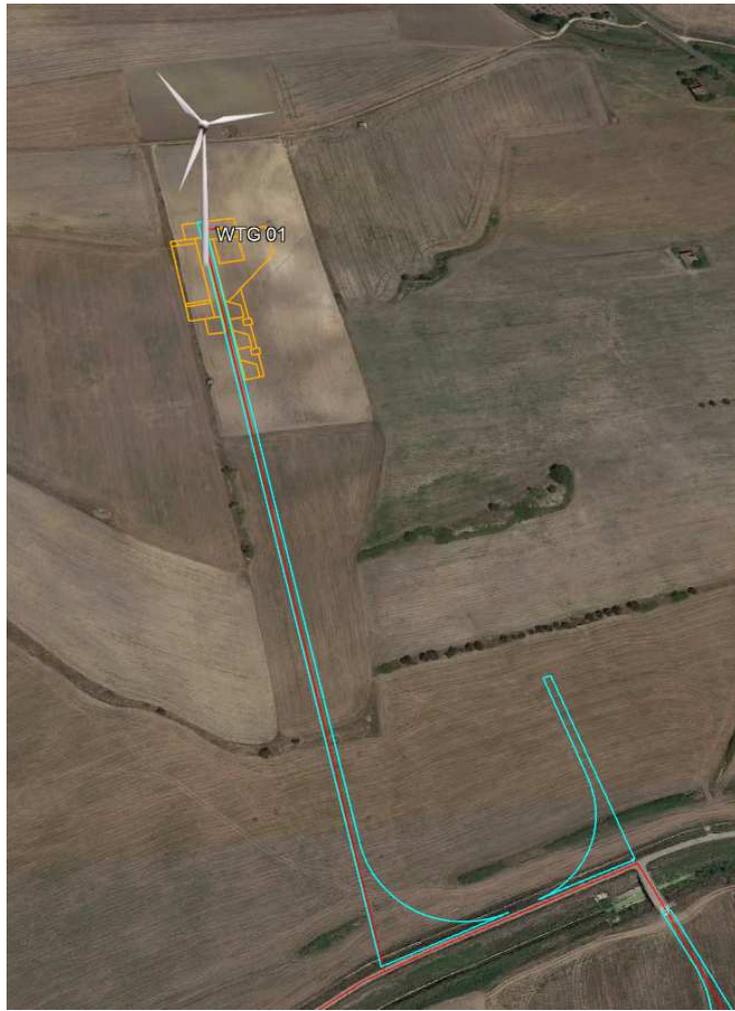
WTG con piazzola e area di cantiere n.	CORINE IV livello 2018	Carta della Natura della Puglia (2014)	Uso del suolo attuale
WTG1	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Seminativo avvicendato
WTG2	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Seminativo avvicendato,
WTG3	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Seminativo avvicendati
WTG4	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Seminativo avvicendati
WTG5	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Seminativo avvicendati
WTG6	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Seminativo avvicendati

Relativamente alle opere di connessione,

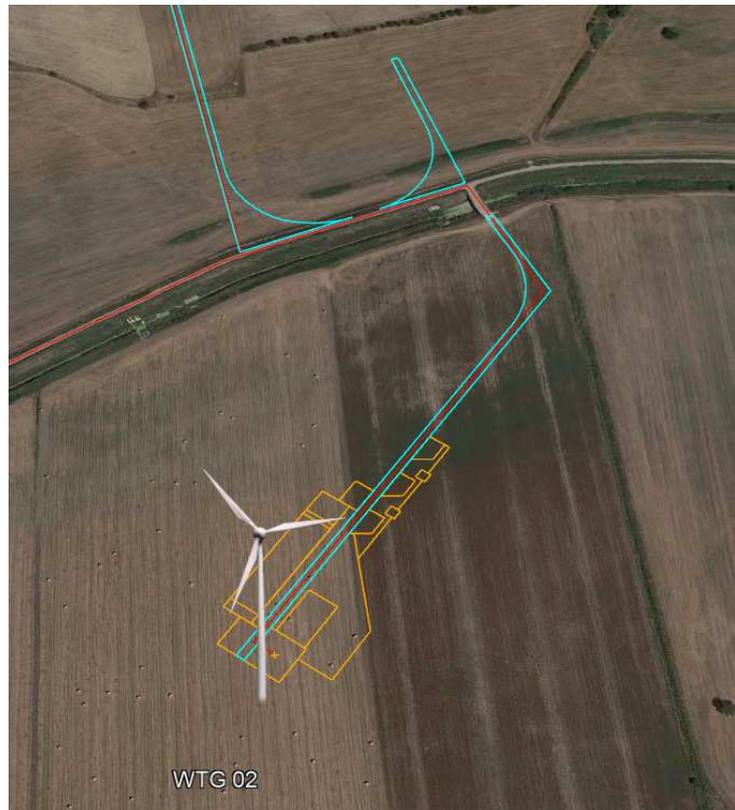
<b>Cavidotto esterno di collegamento</b>	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Prevalentemente viabilità; alcuni tratti su seminativo
<b>Ampliamento SSE</b>	Seminativo semplice in area non irrigua	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	incolto

### 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, foraggere, girasole e orticole industriali.



Sito di installazione WTG1 (Ortofoto 19/07/2018 - Google Earth)



Sito di installazione WTG2 (Ortofoto 19/07/2018 - Google Earth)



**Sito di installazione WTG3 (Ortofoto 19/07/2018 - Google Earth)**



**Sito di installazione WTG4 (Ortofoto 19/07/2018 - Google Earth)**



**Sito di installazione WTG5 (Ortofoto 19/07/2018 - Google Earth)**



**Sito di installazione WTG6 (Ortofoto 19/07/2018 - Google Earth)**

Di seguito si riportano alcune immagini dei campi coltivati nell'area dell'impianto in progetto.

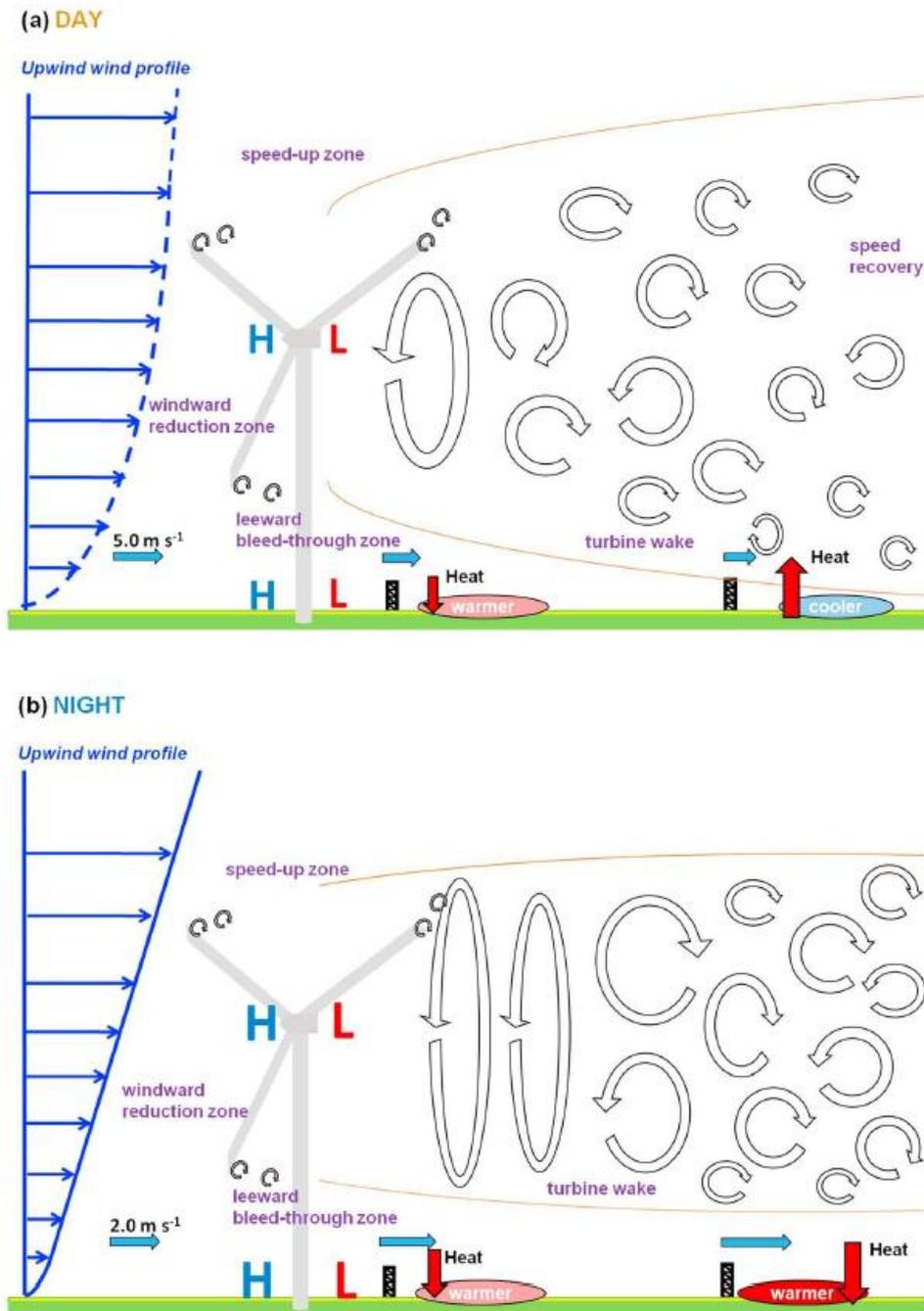




## 8. INTERFERENZE FRA LE OPERE E I CAMPI COLTIVATI

I campi coltivati risulterebbero interessati dai complessivi 6 aerogeneratori. Le aree coltivate interessate dall'impianto non accuserebbero impatti negativi. Infatti, 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 turbine 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>.

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



### Interferenze per l'installazione dei wta

Nella fase di cantiere l'area occupata, necessaria per l'allestimento di ciascun aerogeneratore, sarà di circa 6.100 m<sup>2</sup>, tale area sarà provvisoria, a montaggio ultimato sarà smantellata parzialmente e si ridurrà alla sola area di 1.650 m<sup>2</sup>, quale piazzola definitiva occorrente per il periodo di vita del campo.

Le aree provvisorie di cantiere per la posa in opera degli aerogeneratori occuperanno complessivamente un'area di 36.600 m<sup>2</sup>; l'area complessivamente occupata dalle piazzole definitive sarà pari a 9.900 m<sup>2</sup>.

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.

La realizzazione delle strutture del progetto non coinvolgerà gli ulivi attualmente registrati nell'Elenco degli ulivi monumentali di cui all'art. 5 della Legge n. 14 del 4 giugno 2007.

Relativamente ai vigneti presenti nelle aree di cantiere, gli stessi saranno espantati e reimpiantati in corrispondenza delle aree adiacenti o in quelle limitrofe.

#### Interferenze per la realizzazione della viabilità di servizio

Si prevedono tratti di adeguamento alla viabilità interpoderale esistente e la creazione di nuova viabilità, per l'accesso alle singole piazzole; si prevede la creazione di circa 3.200 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 16.000 m<sup>2</sup>.

Relativamente agli alberi di ulivo presenti nelle aree di realizzazione delle strade di accesso degli aerogeneratori si procederà all'espanto e successivamente, al termine dei lavori, al reimpianto, che avverrà in corrispondenza di siti limitrofi o comunque in aree limitrofe, previo stoccaggio intermedio in siti temporanei.

Sulle piante di ulivo presenti nelle aree di ingombro aereo delle pale durante il trasporto saranno effettuate, solo se strettamente necessario, delle potature di riduzione della chioma.

La realizzazione delle strutture del progetto non coinvolgerà gli ulivi attualmente registrati nell'Elenco degli ulivi monumentali di cui all'art. 5 della Legge n. 14 del 4 giugno 2007.

#### 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.

## 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 0,99 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 1,6 ha terreno coltivabile;
- ✚ i cavidotti interrati, interni all'impianto, saranno realizzati lungo la viabilità;
- ✚ il cavidotto interrato esterno, di collegamento con la Sottostazione elettrica, sarà realizzato totalmente lungo la viabilità esistente;
- ✚ nelle aree interessate dalle opere in progetto non sono presenti piante di ulivo monumentali ai sensi della L. R. 4 Giugno 2007 N.14 e ss.mm.ii.;
- ✚ gli eventuali alberi presenti nelle aree direttamente interessati dai lavori saranno espantati, messi a dimora in siti temporanei e successivamente reimpiantati definitivamente nei siti adiacenti o in prossimità di essi, previo accertamento sanitario e attuazione di misure di profilassi;
- ✚ 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.