



REGIONE PUGLIA

Provincia di TA(Taranto)
TARANTO, FAGGIANO, LIZZANO



OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI
COMUNI DI TARANTO, FAGGIANO E LIZZANO IN LOCALITA'
TORREVECCHIA

COMMITTENTE



Wind Energy Lizzano Srl - Via Caravaggio, 125 - 65125
Pescara (PE)
Tel. +39085388801 - Fax +390853888200
PEC: windenergylizzano@legalpec.it
Email: info@carlomaresca.it
P.IVA: 02372060687
Reg. Imp. Pescara - Cap. Soc. € 10.000 i.v.
Società soggetta all'attività e coordinamento della "Carlo Maresca Spa" www.carlomaresca.it

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 23_10_EO_TAB



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90
74121 - Taranto
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285
e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

Direttore Tecnico: **Dott. Ing. Angelo Micolucci**

Consulenza Specialistica: **Dott. Agronomo Luigi Lupo**



00	Marzo 2023	PRIMA EMISSIONE	LL	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE PEDOAGRONOMICA

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	TAB	AMB	REL	037	00	TAB-AMB-REL-037_00	

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

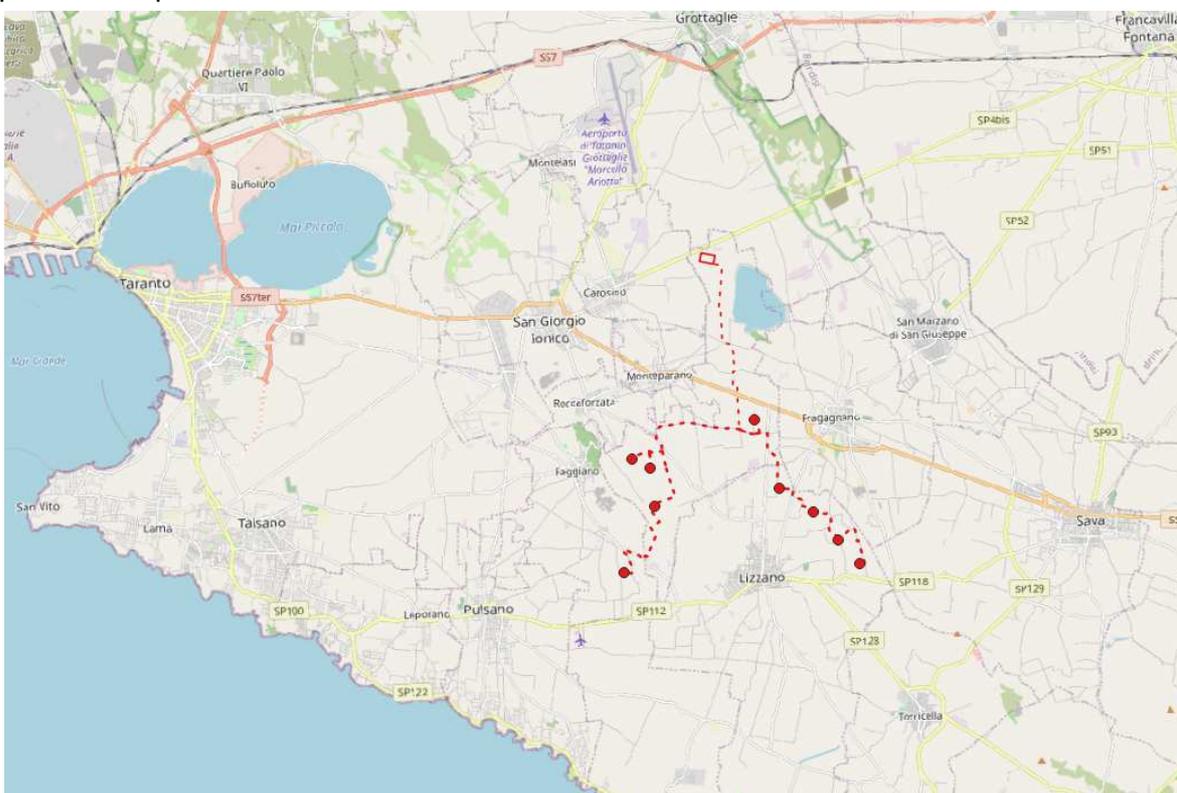
1. PREMESSA

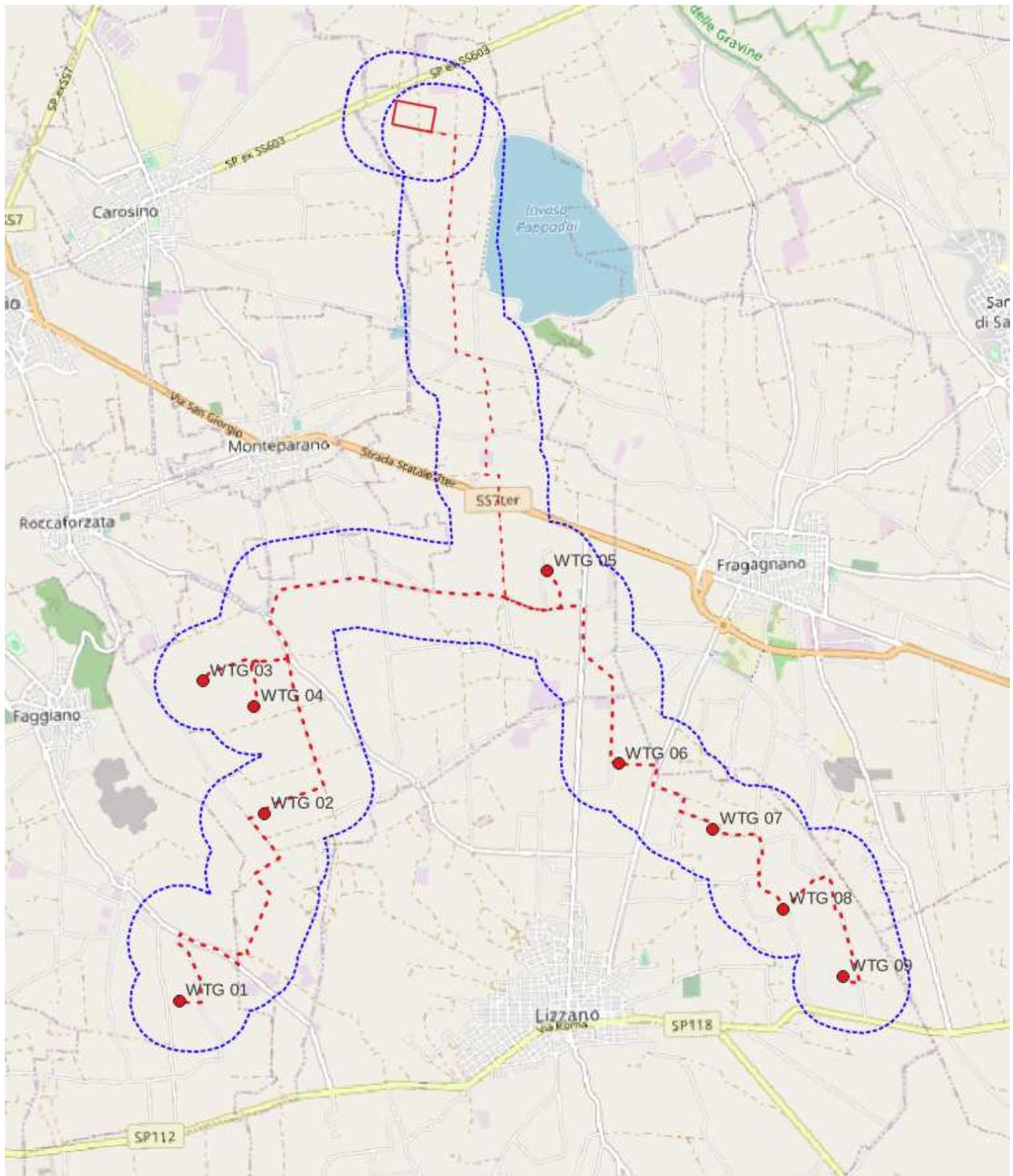
Il sottoscritto Lupo Luigi Raffaele, iscritto all'ordine dei dott. Agronomi e dott. Forestali della provincia di Foggia al n. 386, ha redatto il presente studio definendo le caratteristiche pedologiche e agronomiche delle aree, interessate dalle strutture degli 9 wtg dell'impianto eolico nel territorio dei comuni di Taranto, Faggiano e Lizzano, in località *Torrevecchia*. L'area di indagine è quella definita mediamente dal buffer di 500 m dai wtg in progetto e dalla opere di connessione, 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

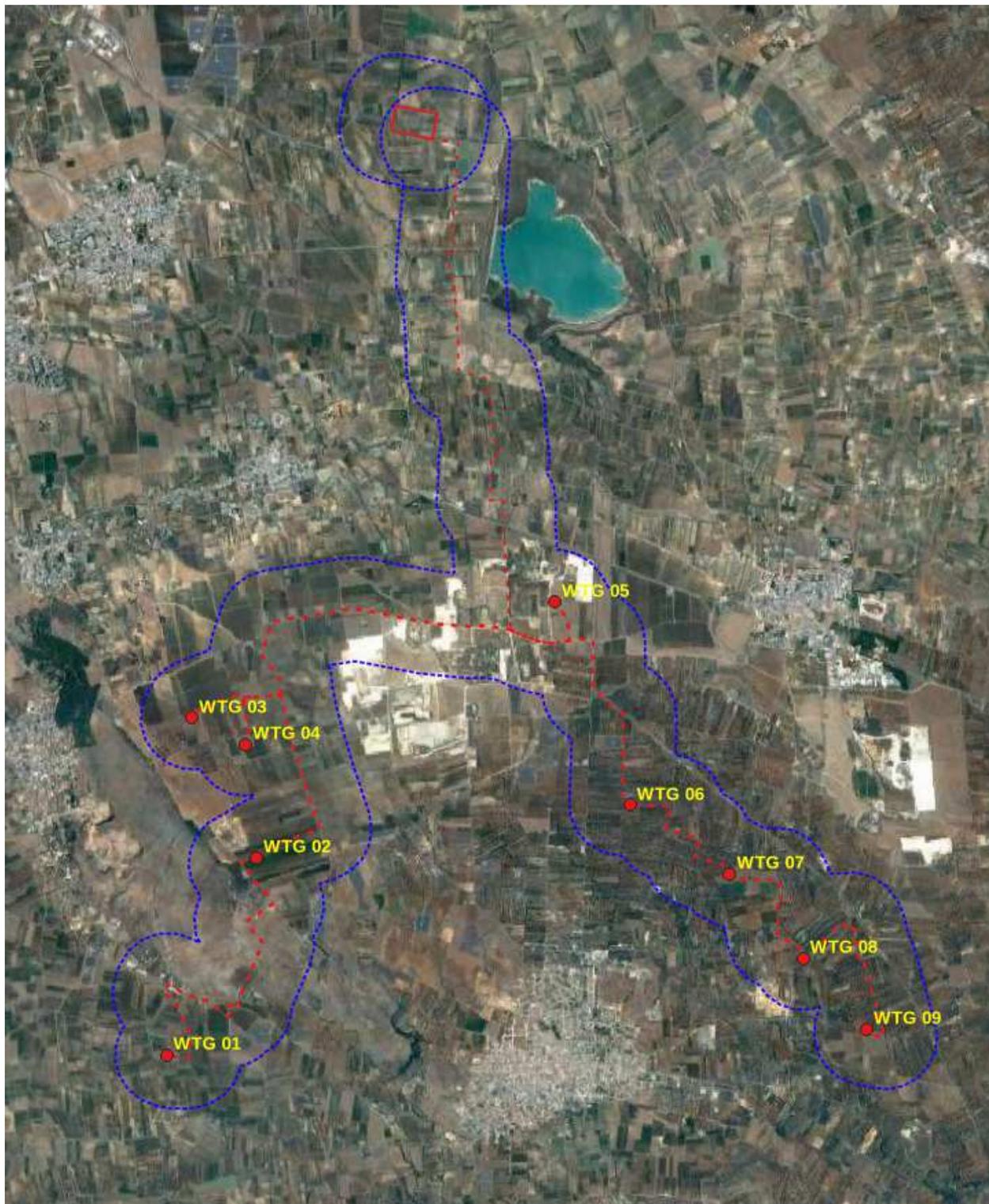
I siti di installazione dei wtg in progetto rientrano, in parte, nell'ambito paesaggistico del "Tavoliere Salentino", figura "Le Murge Tarantine".

La figura è definita dalla morfologia derivante dai rilievi terrazzati delle Murge che degradano verso il mare, dove rari tratti di scogliera si alternano ad una costa prevalentemente sabbiosa, bassa e orlata da dune naturali di sabbia calcarea. Il paesaggio è caratterizzato nell'entroterra dalla presenza di forme carsiche, come vore e voragini, che costituiscono gli inghiottitoi dove confluiscono le acque piovane alimentando la ricca falda profonda e sono a volte testimonianza di complessi ipogei. Il paesaggio rurale è dominato dalla coltura della vite che si sviluppa sui terreni argillosi presenti nell'interno e si intensificano presso i centri abitati. La coltivazione è organizzata secondo le tecniche dei moderni impianti, inframmezzati dai vecchi vigneti ad alberello che alla dilagante meccanizzazione. L'oliveto è invece presente sui rilievi calcarei che degradano verso il mare e lasciano il posto alla macchia nei territori più impervi o nei pressi della costa.

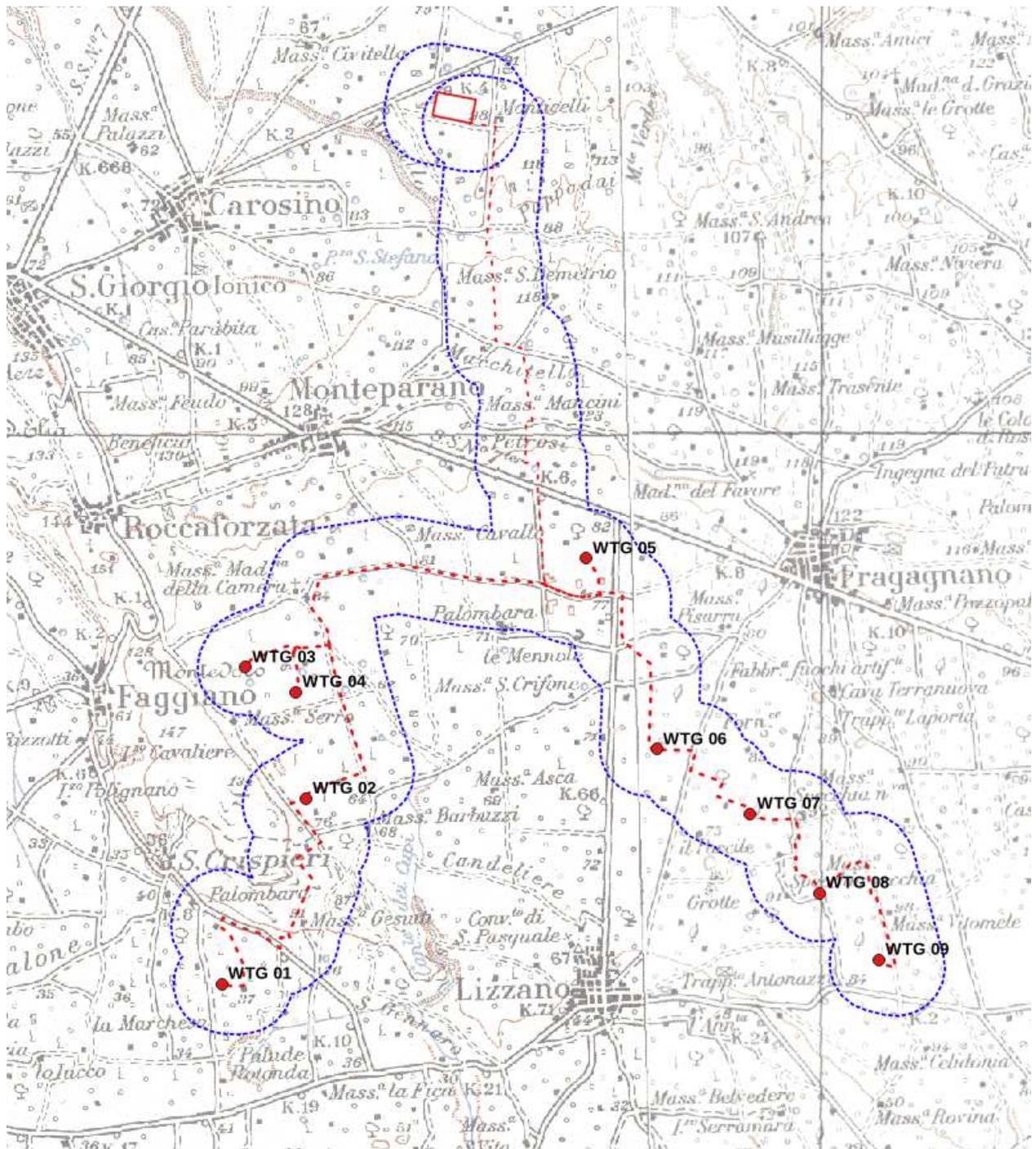




Wtg dell'impianto eolico e opere di connessione (in rosso) e limite area indagine agronomica (in blu)



Wtg dell'impianto eolico e opere di connessione (in rosso) e limite area indagine agronomica (in blu)

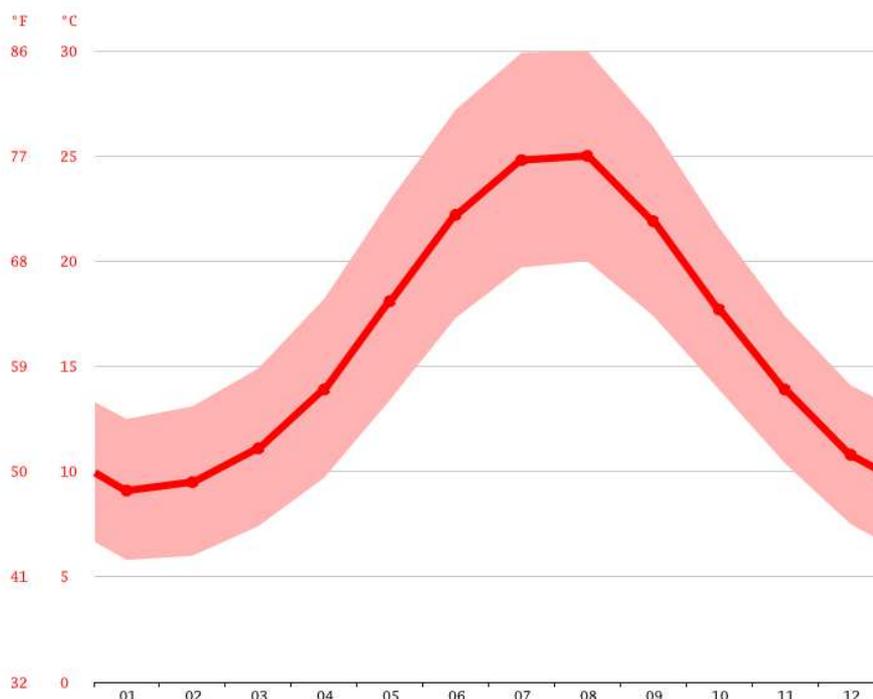
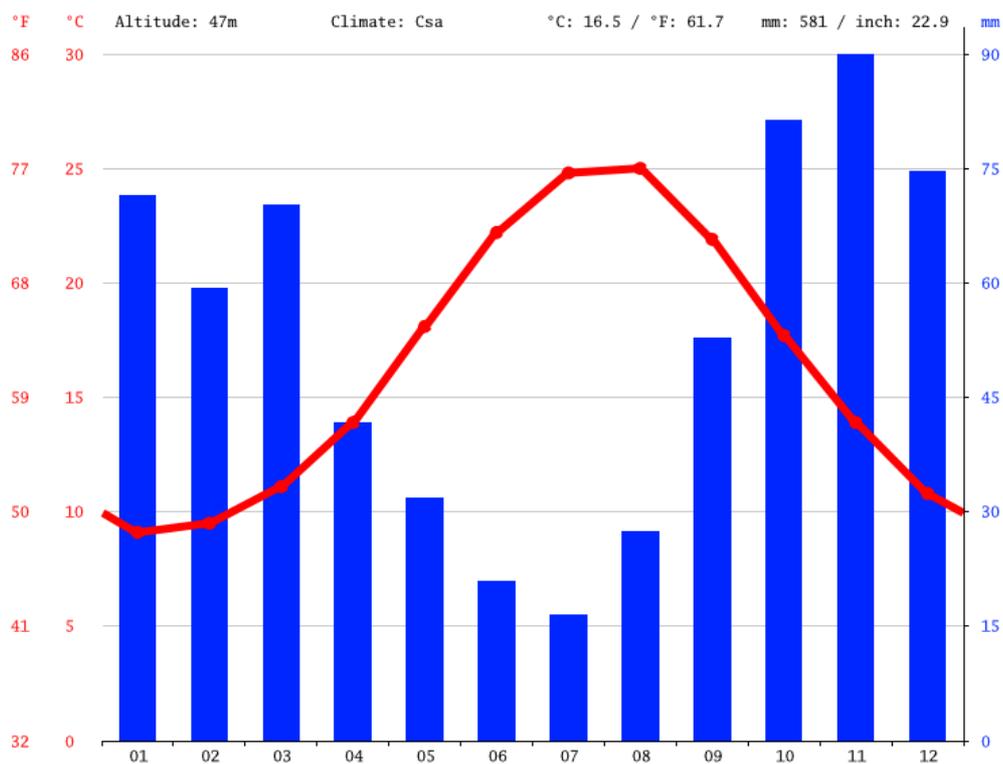


Wtg dell'impianto eolico e opere di connessione (in rosso) e limite area indagine agronomica (in blu)

3. ASPETTI CLIMATICI

Il clima della zona è caldo e temperato. L'inverno ha molta più piovosità dell'estate. La classificazione del clima è Csa secondo Köppen e Geiger. 16.5 °C è la temperatura media. La media annuale di piovosità è di 581 mm.

Il mese più caldo dell'anno è Agosto con una temperatura media di 25.0 °C. Con una temperatura media di 9.1 °C, Gennaio è il mese con la più bassa temperatura di tutto l'anno



	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	9.1	9.5	11.1	13.9	18.1	22.2	24.8	25	21.9	17.7	13.9	10.8
Temperatura minima (°C)	5.8	6	7.4	9.7	13.4	17.3	19.7	20	17.4	13.9	10.4	7.5
Temperatura massima (°C)	12.5	13.1	14.9	18.2	22.9	27.2	29.9	30	26.4	21.6	17.4	14.1
Medie Temperatura (°F)	48.4	49.1	52.0	57.0	64.6	72.0	76.6	77.0	71.4	63.9	57.0	51.4
Temperatura minima (°F)	42.4	42.8	45.3	49.5	56.1	63.1	67.5	68.0	63.3	57.0	50.7	45.5
Temperatura massima (°F)	54.5	55.6	58.8	64.8	73.2	81.0	85.8	86.0	79.5	70.9	63.3	57.4
Precipitazioni (mm)	65	54	64	38	29	19	15	25	48	74	82	68

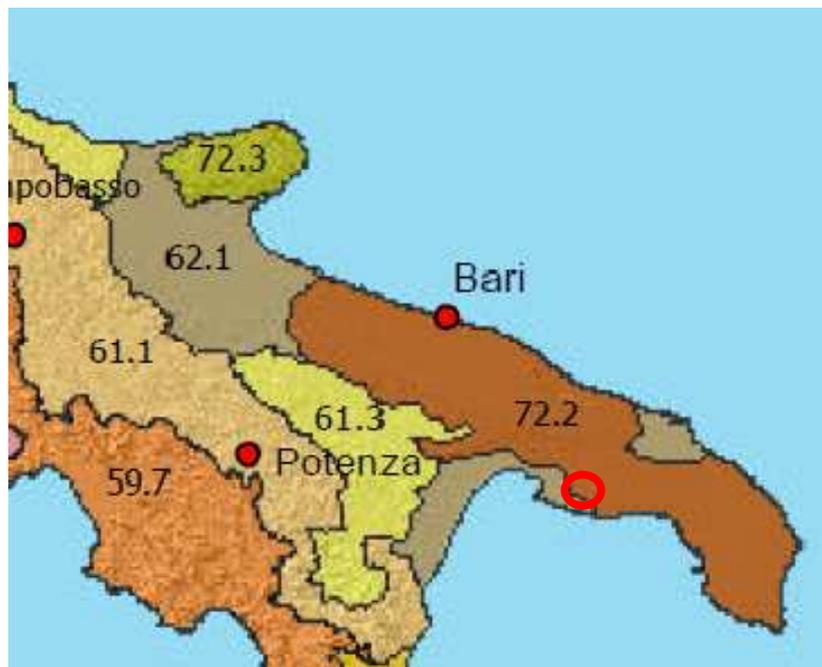
La differenza tra le precipitazioni del mese più secco e quelle del mese più piovoso è 67 mm. Le temperature medie variano di 15.9 °C durante l'anno.

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", l'area ricade tra **le regioni pedologiche 62.1 e 72.2**.



Carta dei suoli

Tavoliere e piane di Metaponto, del tarantino e del brindisino (62.1)

Estensione: 6377 km²

Clima: mediterraneo subtropicale, media annua delle temperature medie: 12-17°C; media annua delle precipitazioni totali: 400-800 mm; mesi più piovosi: ottobre e novembre; mesi siccitosi: da maggio a settembre; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno.

Pedoclima: regime idrico e termico dei suoli: xerico e xerico secco, termico.

Geologia principale: depositi alluvionali e marini prevalentemente argillosi e franchi del Quaternario, con travertini.

Morfologia e intervallo di quota prevalenti: pianeggiante, da 0 a 200 m s.l.m.

Suoli principali: suoli con proprietà vertiche e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols; Vertic, Calcaric e Gleyic Cambisols; Chromic e Calcic Luvisols; Haplic Calcisols); suoli alluvionali (Eutric Fluvisols).

Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali: suoli di 1a, 2a e 3a classe, con limitazioni per tessitura eccessivamente argillosa, pietrosità, aridità e salinità.

Processi degradativi più frequenti: regione a forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso irriguo di acque salmastre, generalizzato lo scarso contenuto in sostanza organica nei suoli agrari.

Il substrato pedogenetico è costituito dalle formazioni marini o continentale denominate Conglomerati di Campomarin del Postcalabrian-Calabrian terminale, costituiti da depositi di ambiente marino o continentale e spesso non chiaramente delimitabili dalle coperture fluviolacustri costituite prevalentemente da ghiaie più o meno cementate, argille sabbiose, sabbie e calcari pulverulenti di colore bianco.

72.2 Versanti della Murgia e Salento

Estensione: 10627 km² Clima: mediterraneo da subcontinentale a continentale; media annua delle temperature medie: 14-20°C; media annua delle precipitazioni totali: 420-700 mm; mesi più piovosi: ottobre e novembre; mesi siccitosi: da giugno ad agosto; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno. Pedoclima: regime idrico e termico dei suoli: xerico, subordinatamente xerico secco, termico. Geologia principale: calcari e marne del Mesozoico e depositi residuali. Morfologia e intervallo di quota prevalenti: ripiani e versanti a debole pendenza, da 0 a 450 m s.l.m. Suoli principali: suoli più o meno sottili o erosi (Eutric Cambisols; Calcaric Regosols; Calcaric e Rendzic Leptosols); suoli con accumulo di ossidi di ferro e di argilla e carbonati in profondità (Chromic e Calcic 7 Luvisols); suoli costruiti dall'uomo tramite riporto di terra e macinazione della roccia (Aric e Anthropic Regosols). Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali: suoli di 3a, 4a e 5a classe, a causa dello scarso spessore, rocciosità e aridità. Processi degradativi più frequenti: aree a forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; la morfologia non accentuata ha consentito una elevata diffusione delle attività extra-agricole, soprattutto lungo i 500 km di coste. La competizione nell'uso della risorsa idrica ha portato all'uso irriguo di acque di bassa qualità e a localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso di acque salmastre o dal non idoneo spandimento di fanghi di depurazione urbana. Si stima che circa 4000 km² siano soggetti a fenomeni di salinizzazione e alcalinizzazione e complessivi 20 km² da contaminazione di metalli pesanti in seguito all'uso eccessivo di

fanghi di depurazione urbana. Le acque superficiali sono spesso inquinate da nitrati e da forme batteriche (coliformi, streptococchi). Le perdite di suolo per erosione idrica superficiale sono frequenti, soprattutto nei suoli delle zone interne. Di particolare gravità ed estesi gli interventi di sbancamento e riporto di terra, che contribuiscono a diminuire il contenuto in sostanza organica degli orizzonti superficiali. Queste pratiche, spesso accompagnate dalla creazione di nuovo suolo mediante macinamento della roccia, causano la perdita del paesaggio tradizionale, caratterizzato dal tipico alternarsi di colori bianchi della roccia calcarea e rossi dei suoli originali, con diminuzione del valore turistico oltre che culturale del suolo.

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 SoilResources* (FAO-ISSDS 1999).

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

- ✚ SUOLI CORTATRICE (CRT);
- ✚ SUOLI PERI (PER);
- ✚ SUOLI SER (SERRAPENDINO);
- ✚ SUOLI MISICURO (MIS).

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

SUOLI CORTATRICE

Unità tipologica di suolo: CORTATRICE (CRT)

Caratteri identificativi: sono suoli molto evoluti ("Terra Rossa"), solitamente moderatamente profondi, non calcarei in tutto il profilo (anche se talvolta possono presentare una leggera ricarbonatazione superficiale dovuta alle lavorazioni e ai processi di erosione e di accumulo). La tessitura è fine; il drenaggio è buono. Sono presenti orizzonti di colore rosso intenso (2,5 YR) con pellicole di argilla illuviale; talvolta sono presenti concrezioni dure ferromanganesifere; lo scheletro è scarso ed è presente soprattutto negli orizzonti superficiali.

Substrato geolitologico: Dolomie di Galatina (Cretaceo)

Distribuzione geografica: si trovano nel sottosistema di paesaggio della Salento Nord occidentale, tipicamente su quelle superfici rilevate rispetto all'ambiente circostante (serre)

Classificazione Soil Taxonomy (1998): Typic Rhodoxeralf fine, mixed, thermic (fasi 1 e 2); Lithic Rhodoxeralf fine, mixed, mesic (varianti 3 e 4)

Classificazione WRB (1998): Rhodic Luvisol (fasi 1 e 2); Endolepti-Rhodic Luvisol (variante 3); Rendzic Leptosol (variante 4)

Ap da 0 cm a 28 cm; poco umido; colore matrice 5YR 3/3; franco argilloso; scheletro scarso molto piccolo; struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata, friabile; non calcareo; pori comuni fini; radici molte, fini; limite inferiore chiaro ondulato;

Bt1 da 28 cm a 52 cm; poco umido; colore matrice 5YR 3/4; franco argilloso; scheletro scarso molto piccolo; struttura poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata, resistente; non calcareo; pori comuni molto fini; radici molte, fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio principali, medie; argillans poche; limite inferiore abrupto ondulato;

Bt2 da 52 cm a 75 cm; umido; colore matrice 2,5YR 3/4; argilloso; scheletro scarso, molto piccolo; struttura poliedrica angolare grande fortemente sviluppata, molto resistente; non calcareo; pori comuni molto fini; radici molte, molto fini; argillans comuni; mangans comuni; limite inferiore abrupto ondulato;

R da 75 cm; molto calcareo; limite inferiore sconosciuto;

Disponibilità di ossigeno: buona

Orizzonti genetici: Ap-Bt-R

Carattere di variabilità degli orizzonti genetici:

- gli orizzonti Ap hanno uno spessore che varia da 20 a 35 cm; colore con hue 5 YR o 2,5YR, value 3-4 e chroma 3; effervescenza da nulla a debole; tessitura FA o F; scheletro scarso.
- gli orizzonti Bt solitamente hanno uno spessore inferiore ai 50 cm; colore con hue 2,5YR, value 3-4 e chroma 3-5; effervescenza da nulla a molto debole; tessitura A o FA; comuni pellicole di argilla; talvolta comuni concrezioni dure ferromanganesifere; scheletro da assente a scarso

Orizzonti diagnostici: epipedon ochrico; orizzonte argillico

SUOLI PERI

Unità tipologica di suolo: PERI (PER)

Caratteri identificativi: sono suoli moderatamente erosi, solitamente profondi (più raramente moderatamente profondi), sono calcarei in tutto il profilo anche se gli orizzonti sottostanti l'epipedon possono presentare una leggera decarbonatazione (Bw); la tessitura è media e la famiglia granulometrica "franco fine"; il drenaggio è buono; l'epipedon è ocrico anche se talvolta presenta colori scuri, tipici dell'epipedon mollico; sono sempre presenti concrezioni di carbonato di calcio (sia soffici sia dure) nell'orizzonte calcico e nel substrato; l'orizzonte petrocalcico è solitamente presente a profondità elevate (>150 cm), ma talvolta può presentarsi anche a profondità inferiori (entro 100 cm); lo scheletro è costituito da frammenti di roccia calcarea.

Substrato geolitologico: Calcarenite di Monte Castiglione (Pleistocene)

Distribuzione geografica: si trovano nei sottosistemi di paesaggio dell'Arco ionico tarantino, diffusi principalmente nelle unità 95 e 96.

Classificazione Soil Taxonomy (1998): Pachic Calcixeroll fine loamy, mixed, thermic (fase 1); Petrocalcic Palexeroll fine loamy, mixed, thermic (variante 2)

Classificazione WRB (1998): Calcic Kastanozem

Pedon Tipico: P0456 (ACLA2)

- Ap1** da 0 cm a 20 cm; poco umido; colore matrice 10YR 3/3; franco limoso; scheletro scarso piccolo; struttura poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata, friabile; molto calcareo; pori scarsi fini; radici molte, molto fini; comuni noduli di Fe-Mn molto piccoli; limite inferiore chiaro lineare;
- Ap2** da 20 cm a 53 cm; umido; colore matrice 10YR 3/3; franco limoso; scheletro scarso piccolo; struttura poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata, molto friabile; calcareo; pori comuni fini; radici molte, molto fini; comuni noduli di Fe-Mn molto piccoli; facce di pressione comuni; argillans poche; limite inferiore abrupto ondulato;
- Bk** da 53 cm a 92 cm; umido; colore matrice 10YR 5/4; screziature principali 2,5YR 4/6, scarse, piccole; franco; struttura poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata, resistente; molto calcareo; pori comuni fini, molto fini; comuni concrezioni di carbonato di calcio, molto piccole; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio medie; limite inferiore graduale ondulato;
- Ck1** da 92 cm a 140 cm; poco umido; colore matrice 10YR 6/4; screziature principali 7,5YR 5/6, comuni, molto piccole; franco argilloso, massivo; molto calcareo; pori comuni fini; radici poche fini; molte concrezioni dure di carbonato di calcio piccole; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio, medie; limite inferiore chiaro ondulato;
- Ck2** da 140 cm a 180 cm; poco umido; colore matrice 5Y 5/4; colore secondario 2,5Y 6/6, screziature 7,5YR 5/6, comuni, molto piccole; franco argilloso, massivo; molto calcareo; pori comuni fini; radici poche fini; molte concrezioni soffici di carbonato di calcio, grandi; comuni concrezioni dure di carbonato di calcio medie; limite inferiore sconosciuto

Disponibilità di ossigeno: buona

Orizzonti genetici: Ap-(Bw)-Bk-Ck-(Ckm)

Carattere di variabilità degli orizzonti genetici:

- gli orizzonti **Ap** hanno uno spessore che varia da 30 a 60 cm; colore con hue 10YR, value 3-4 e chroma 2-4; effervescenza violenta; tessitura F o FSA; scheletro da assente a scarso.
- gli orizzonti **Bw**, quando presenti, sono sottili (spessore di 10-20 cm), colore 7,5YR value 3-4 e chroma 3-4; effervescenza da debole a forte; tessitura FA o FSA; scheletro da assente a scarso.
- gli orizzonti **Bk** hanno uno spessore di 30-40 cm; colore con hue 10YR, value 3-5 e chroma 2-4; effervescenza da forte a violenta; tessitura F o FA; molte concrezioni dure e soffici di carbonato di calcio; scheletro da assente a scarso.
- gli orizzonti **Ck**, non sempre presenti, si trovano a partire da 70 o più frequentemente 90 cm di colore con hue 10YR, 2,5Y o 5Y, value 5-6 e chroma 3-6; effervescenza violenta; tessitura F, FSA o FA; molte concrezioni dure e soffici di carbonato di calcio; scheletro da assente a comune.
- gli orizzonti **Ckm**, quando presenti, si trovano a profondità variabili comprese fra 50 e 100 cm

SUOLI SERRAPENDINO

Unità tipologica di suolo: SERRAPENDINO (SER)

Caratteri identificativi: sono da moderatamente profondi a profondi, privi di scheletro, con tessitura franco argillosa, argillosa o franco limoso argillosa. La reazione è alcalina negli orizzonti superficiali ed estremamente alcalina a livello del substrato argilloso. Il carbonato di calcio è sempre superiore al 20%. La sostanza organica è generalmente bassa anche se in alcune situazioni sono stati rilevati dei tenori in sostanza organica più elevati, probabilmente da collegare a fenomeni colluviali o ad accumuli gravitativi su modeste porzioni di versante.

Substrato geolitologico: Argille Subappennine e Argille del Bradano (Pliocene superiore)

Distribuzione geografica: i suoli SER sono localizzati lungo i versanti collinari erosi, tipici della porzione centrale della Fossa Bradanica, lungo i versanti argillosi delle serre dell'Alto Tavoliere e del Tavoliere Meridionale di Foggia e in alcune limitate zone nella valle dell'Ofanto dove affiorano di sedimenti ad argille (Canosa).

Sono stati inoltre osservati all'interno del sistema di paesaggio dell'Arco Ionico tarantino in prossimità degli affioramenti argillosi associabili agli approfondimenti del reticolo di drenaggio e agli orli dei terrazzi di abrasione marina.

Classificazione Soil Taxonomy (1998): Typic Xerorthent fine, mixed (calcareous), thermic

Classificazione WRB (1998): Calcaric Regosol

Pedon Tipico: P0009 - BA1

Ap da 0 cm a 15 cm; poco umido; argilloso, colore matrice 2,5Y 4/2; scheletro scarso molto piccolo; molto calcareo; struttura poliedrico subangolare media moderatamente sviluppata, pori comuni, molto fini; radici molte, molto fini; limite inferiore chiaro ondulato;

AC da 15 cm a 50 cm; poco umido; franco argilloso limoso, colore matrice 2,5Y 5/2; screziature principali 2,5 Y 6/6, abbondanti, molto piccole; screziature secondarie 2,5Y 6/2; scheletro scarso molto piccolo; molto calcareo; struttura poliedrico angolare grande debolmente sviluppata, pori comuni, molto fini; radici molte, molto fini; limite inferiore graduale lineare;

C da 50 cm a 110 cm; umido; argilloso limoso, colore matrice 5Y 6/3; screziature principali 2,5Y 4/2; screziature secondarie 2,5 Y 6/6; molto calcareo; massivo, pori scarsi molto fini; radici molte, molto fini; limite inferiore sconosciuto;

Disponibilità di ossigeno: moderata o imperfetta

Orizzonti genetici della UTS: A-(Bw)-C, l'orizzonte Bw, non sempre presente, non raggiunge mai i requisiti dell'orizzonte cambico ed è generalmente rappresentato da strati di transizione, nelle trivellate è stato descritto come AC

Orizzonti Diagnostici: epipedon ochrico

Caratteri di variabilità degli orizzonti genetici:

- Gli orizzonti **Ap** hanno spessore variabile da 40 a 55 cm; colore hue 2,5Y o 5Y (raramente 10YR) con value da 5 a 4 e chroma da 3, 4 o 5; la tessitura è generalmente FL, FA o AL, scheletro assente o scarso e prevalentemente di matrice colluviale, la reazione all'HCl è forte o violenta con contenuto in carbonato sopra al 20%. Il contenuto in sostanza organica è da basso a medio.
- Gli orizzonti **C**, hanno profondità che varia da 40 a 120-140 cm, con colore hue 5Y o 2,5Y con value da 5 a 6 e chroma da 4 a 5, le screziature, sempre presenti hanno colore 10YR 5-6/6 e 2,5Y 6-8/2; la tessitura è AL, FLA o A, lo scheletro è assente, la reazione all'HCl è violenta con carbonati totali sempre superiori al 25%.

SUOLI MISICURO

Unità tipologica di suolo: MISICURO (MIS)

Caratteri identificativi: sono suoli profondi, evoluti, parzialmente decarbonatati negli orizzonti sottostanti l'epipedon; le tessiture sono moderatamente fini o fini in superficie e moderatamente grossolane in profondità negli orizzonti con accumulo di carbonato di calcio; il drenaggio è mediocre; è presente un orizzonte di colore scuro con accumulo illuviale di argilla e concomitante presenza di pellicole di pressione e scorrimento (orizzonte "Nitico" del World Reference Base - 1998); solitamente sono presenti concrezioni dure ferromanganesifere negli orizzonti superficiali e concrezioni di carbonato di calcio (sia soffici che dure) in profondità; gli orizzonti calcici possono presentarsi cementati senza tuttavia raggiungere i requisiti di un orizzonte petrocalcico a causa dell'esiguo spessore (inferiore a 10 cm); lo scheletro varia da scarso in superficie ad assente in profondità.

Substrato geolitologico: Calcarenite di Monte Castiglione (Pleistocene)

Distribuzione geografica: si trovano nei sottosistema di paesaggio dell'Arco ionico tarantino, tipicamente nell'unità 98.

Classificazione Soil Taxonomy (1998): Petrocalcic Palexeroll fine, mixed, thermic

Classificazione WRB (1998): Petrocalcic Luvic Phaeozem

Pedon Tipico: P0437 (ACLA2)

- Ap** da 0 cm a 32 cm; poco umido; colore matrice 10YR 3/3; colore secco 10YR 4/3; franco argilloso; scheletro scarso, molto piccolo; struttura poliedrica subangolare molto grande, debolmente sviluppata, friabile; molto calcareo; pori scarsi; radici molte, molto fini; limite inferiore graduale ondulato;
- AB** da 32 cm a 65 cm; umido; colore matrice 10YR 4/3; franco argilloso; scheletro scarso, molto piccolo; struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata, friabile; calcareo; pori comuni fini; radici molte, molto fini; pochi noduli di Fe-Mn, molto piccole; argillans poche; limite inferiore chiaro lineare;
- Btss** da 65 cm a 130 cm; umido; colore matrice 10YR 3/2; franco argilloso; scheletro comune molto piccolo; struttura poliedrica angolare grande, fortemente sviluppata, friabile; scarsamente calcareo; pori comuni; radici molte, molto fini; comuni noduli di Fe-Mn, piccole; argillans comuni; facce di pressione poche; limite inferiore abrupto lineare;
- Ckm** da 130 cm a 135 cm; poco umido; molto calcareo; limite inferiore graduale lineare;
- Ck1** da 135 cm a 185 cm; poco umido; colore matrice 10YR 6/6; screziature principali 10YR 3/3, comuni, molto piccole; franco sabbioso; incoerente, friabile; molto calcareo; pori comuni molto fini; radici comuni fini; comuni concrezioni soffici di carbonato di calcio, piccole; argillans poche; limite inferiore chiaro ondulato;
- Ck2** da 185 cm a 200 cm; colore matrice 2,5Y 8/4; franco limoso; incoerente; molto calcareo; radici assenti; comuni concrezioni dure di carbonato di calcio, medie; limite inferiore sconosciuto

Disponibilità di ossigeno: moderata

Orizzonti genetici: Ap-Btss-Ck

Carattere di variabilità degli orizzonti genetici:

- gli orizzonti **Ap** hanno uno spessore che varia da 30 a 45 cm; colore con hue 10YR, value 3-4 e chroma 2-3; effervescenza da forte a violenta; tessitura FA; scheletro da assente a scarso.
- gli orizzonti **Btss** si trovano a partire da 45-50 cm di profondità; colore con hue 10YR o 7,5YR, value 3-4 e chroma 1-3; effervescenza debole; tessitura FA o A; comuni pellicole di argilla; da poche a comuni pellicole di pressione e scorrimento; da poche a comuni concrezioni dure ferromanganesifere; scheletro scarso
- gli orizzonti **Ck(m)** si trovano a partire da 100 cm di profondità; colore con hue 10YR o 2,5Y, value 5-8 e chroma 4-6; effervescenza violenta; tessitura FL o FS; comuni concrezioni dure di carbonato di calcio dure e/o soffici, talvolta cementate; scheletro assente

Orizzonti diagnostici: epipedon ocrico; orizzonte argilloso; orizzonte calcico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si riporta di seguito la definizione di ciascuna classe.

Suoli adatti all'agricoltura

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

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

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

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

Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione

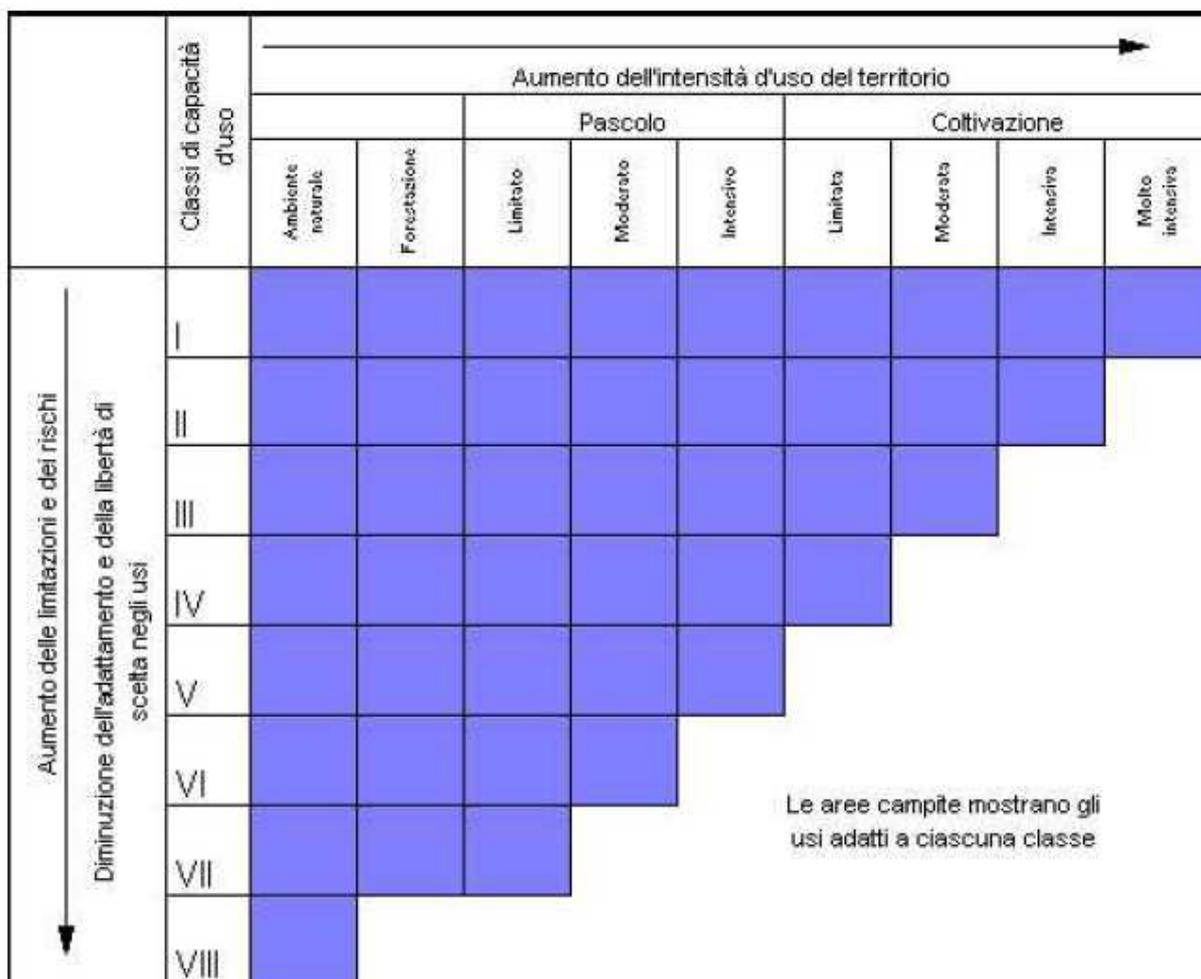
Classe V - Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

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

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

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

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



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

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

MODELLO INTERPRETATIVO

cod limit	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi	
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione		Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali			
1	Prof utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s ⁽⁵⁾
2	Tessitura ⁽¹⁾ Orizzonte superficiale (%)	A+L<70 A<35 L<60; B<65	A+L≥70 35≤A<50 L<60; B<65			A≥50 S≥85 L≥60					
3	Schel orizzonte superficiale (%)	<15	>15 e <35	>35 e ≤70		>70					
4	Pietrosità % ⁽²⁾	≤0,1	>0,1 e ≤3		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50		
	Roccosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50	>50		
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≥25%	4,5<pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5mec							
6	Drenaggio	buono	medio e moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito					w ⁽⁶⁾
7	londabilità	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
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100	≤50					s	

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

(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media 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 (crizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.

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

Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione:

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

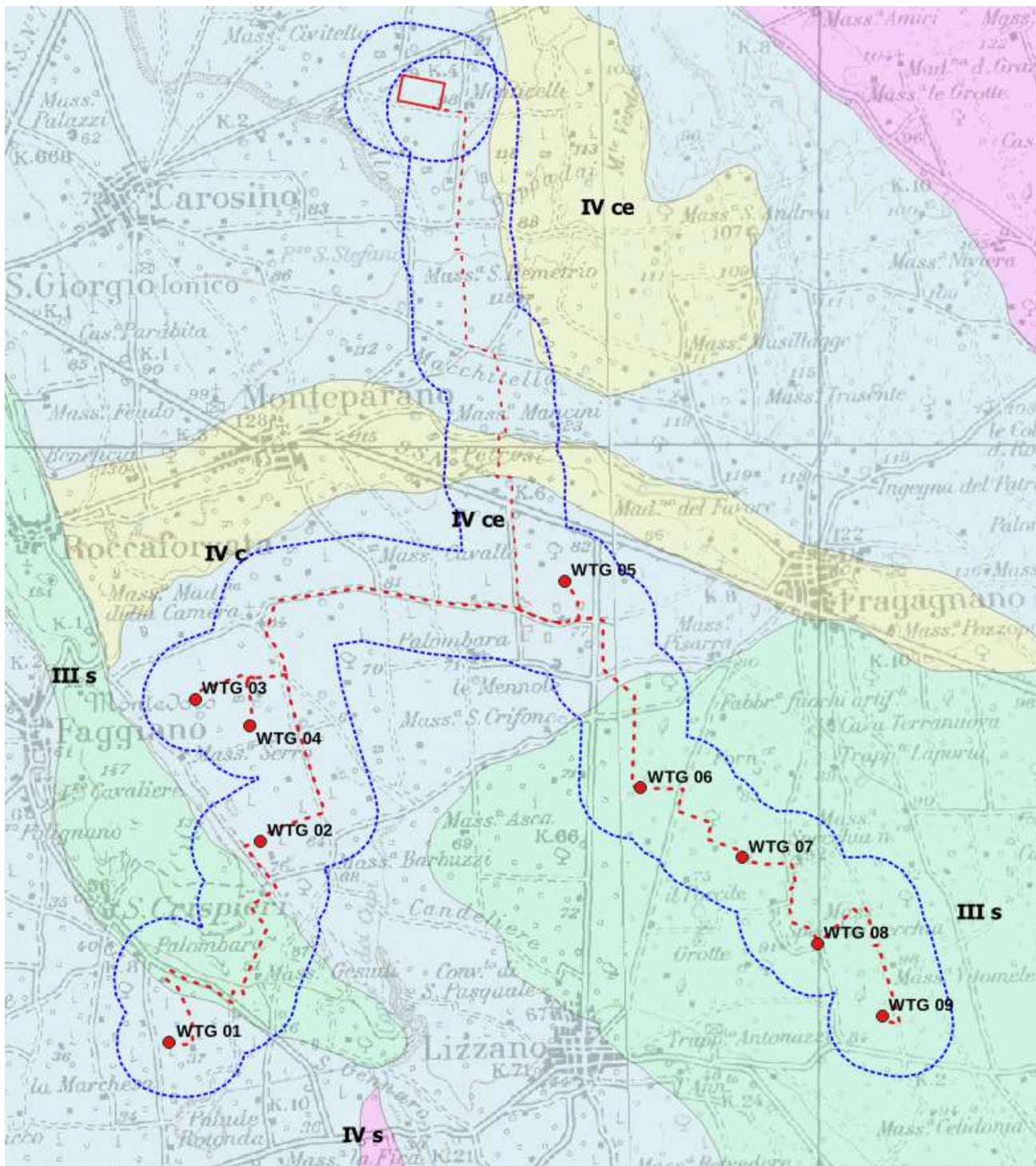
s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

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

I suoli presenti nelle aree interessate dalle strutture dell'impianto in progetto risultano:

- *Suoli adatti all'agricoltura* riferibili alla:

- Classe **III s** (Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative). Si tratta di limitazioni dovute alle condizioni negative del suolo.
- Classe **IV c** e **IV ce** (Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere una gestione molto accurata). Si tratta di limitazioni dovute limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche e al rischio di erosione.



LCC senza irrigazione (www.sit.puglia.it)

6. LA SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA E GLI ORDINAMENTI COLTURALI

I dati analizzati sono stati ricavati dal 5° Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT 2005). Il censimento ha rilevato il numero delle aziende agricole, la loro dimensione complessiva in termini di superficie, le principali forme di utilizzazione dei terreni (*seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli, boschi*), oltre ad altri parametri di fondamentale importanza per meglio conoscere il settore.

Nel comune di **Taranto** risultano presenti 1.145 aziende agrarie con una S.A.U. pari a ha 7.444,30 e una *Superficie Agricola Totale* pari a 8.280,88 ha.

Nel comune di **Lizzano (TA)** risultano presenti 2.105 aziende agrarie con una S.A.U. pari a ha 3.593,27 e una *Superficie Agricola Totale* pari a 3.780,32 ha.

Nel comune di **Faggiano (TA)** risultano presenti 765 aziende agrarie con una S.A.U. pari a 1.109,12 ha e una *Superficie Agricola Totale* pari a 1.382,45 ha.

Utilizzando sempre i dati ISTAT, è stata effettuata l'analisi delle varie tipologie produttive così come previsto dal questionario del 5° Censimento dell'Agricoltura, e cioè: *seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati e pascoli permanenti, arboricoltura da legno, boschi, superfici agrarie non utilizzate ed altre superfici*.

Segue Superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni per comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Superficie agricola utilizzata						Superficie agraria non utilizzata		Altra superficie	Totale
		Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale	Arboricoltura da legno	Boschi	Totale	Di cui destinata ad attività ricreative		
	Zone altimetriche										
	Faggiano	159,53	904,92	44,57	1.109,12	1,00	179,49	88,22		4,62	1.382,45
	Lizzano	961,59	2.590,43	41,20	3.593,27		53,56	105,94		27,55	3.780,32
	Taranto	3.061,00	3.505,77	877,45	7.444,30		150,30	510,26	11,17	160,02	8.280,88

Segue Aziende con seminativi e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate, comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Totale aziende	Cereali				Coltivazioni ortive		Coltivazioni foraggere avvicendate	
			Totale		Frumento		Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
			Aziende	Superficie	Aziende	Superficie				
	Zone altimetriche									
	Faggiano	128	26	50,66	22	47,27	14	6,58	8	17,23
	Lizzano	367	110	603,49	96	444,92	56	77,87	3	14,77
	Taranto	303	192	2.488,27	175	2.152,81	65	201,11	3	42,22

Segue Aziende con coltivazioni legnose agrarie e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate, comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Totale aziende	Vite		Olivo		Agrumi		Fruttiferi		
			Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	
	Zone altimetriche										
	Faggiano		716	534	672,04	401	210,42	2	0,06	20	3,93
	Lizzano		1.985	942	1.090,87	1.575	1.450,87	10	1,47	58	40,85
	Taranto		1.045	748	1.781,02	550	1.476,60	71	104,46	55	45,37

*La Superficie Agraria Utilizzata (SAU) del Comune di **Taranto**, pari a 7.444,30 ha, è così ripartita: 3.061,08 ha di seminativi (41,12%), 3.505,77 ha di colture legnose agrarie, quali vite, ulivo o frutteti (47,09 %) e 877,45 ha di prati permanenti (11,79%).*

*Dai dati riportatisi evince che la dimensione media aziendale (*superficie agricola totale/numero di aziende*) è pari a 7,23 ha, mentre la *Superficie Agricola Utilizzabile o S.A.U./numero di aziende* riduce tale valore a 6,50 ha.*

*La Superficie Agraria Utilizzata (SAU) del Comune di **Lizzano (TA)**, pari a 3.593,27 ha, è così ripartita: 961,59 ha di seminativi (26,76%), 2.590,48 ha di colture legnose agrarie, quali vite, ulivo o frutteti (72,09 %) e 41,20 ha di prati permanenti (1,15%).*

*Dai dati riportatisi evince che la dimensione media aziendale (*superficie agricola totale/numero di aziende*) è pari a 1,79 ha, mentre la *Superficie Agricola Utilizzabile o S.A.U./numero di aziende* riduce tale valore a 1,71 ha.*

*La Superficie Agraria Utilizzata (SAU) del Comune di **Faggiano (TA)**, pari a 1.109,12 ha, è così ripartita: 159,63 ha di seminativi (14,39%), 904,92 ha di colture legnose agrarie, quali vite, ulivo o frutteti (81,59%) e 44,57 ha di prati permanenti (4,02%).*

*Dai dati riportatisi evince che la dimensione media aziendale (*superficie agricola totale/numero di aziende*) è pari a 1,81 ha, mentre la *Superficie Agricola Utilizzabile o S.A.U./numero di aziende* riduce tale valore a 1,45 ha.*

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

- *Caciocavallo Silano DOP;*
- *Olio extra-vergine di oliva Terre Tarentine DOP;*
- *Olio extra-vergine di oliva Terra d'Otranto DOP;*
- *Clementine del Golfo di Taranto IGP*

vini DOC, DOCG e IGT:

- *Aleatico di Puglia DOC*
- *Primitivo di Manduria DOC*
- *Colline Joniche Tarantine DOC*
- *Lizzano DOC*
- *Martina Franca DOC*
- *Puglia IGT*
- *Salento IGT*
- *Tarantino IGT*
- *Valle d'Itria IGT*

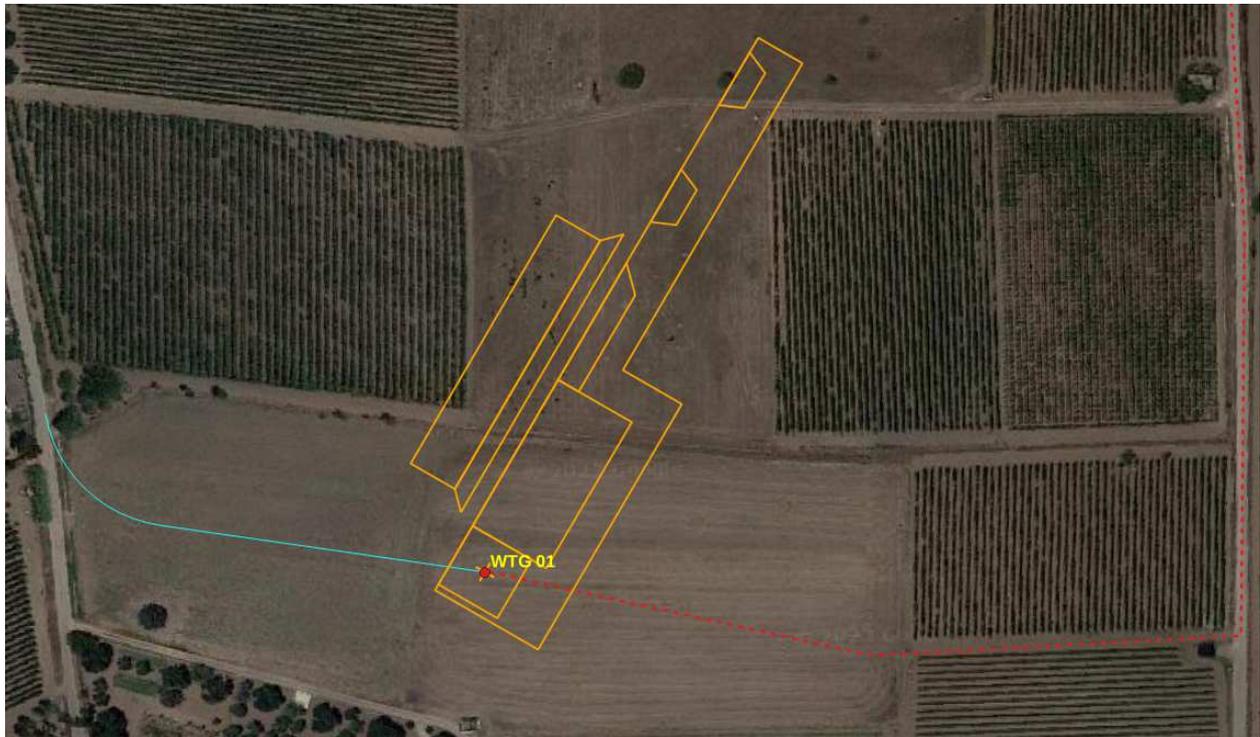
7. L'USO DEL SUOLO

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.

A seguito di sopralluoghi sui siti di installazione degli aerogeneratori in progetto sono state riscontrate alcune variazioni colturale rispetto alle categorie riportate nella cartografia *Corine Land Cover* 2018, evidenziate nella tabella di seguito riportata.

Di seguito si riportano, per ogni wtg e per la SE, comprensivi di aree di cantiere, strade e piazzole, l'Uso del suolo CORINE 2018 e uso del suolo attuale.

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 01	221 vigneto	seminativo
piazzola esercizio	221 vigneto	seminativo
strade	221 vigneto	seminativo
aree cantiere	221 vigneto	seminativo e vigneto



Sito di installazione WTG01 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 02	221 vigneti	vigneto
piazzola esercizio	221 vigneti	vigneto
strade	221 vigneti	vigneto
aree cantiere	221 vigneti	vigneto



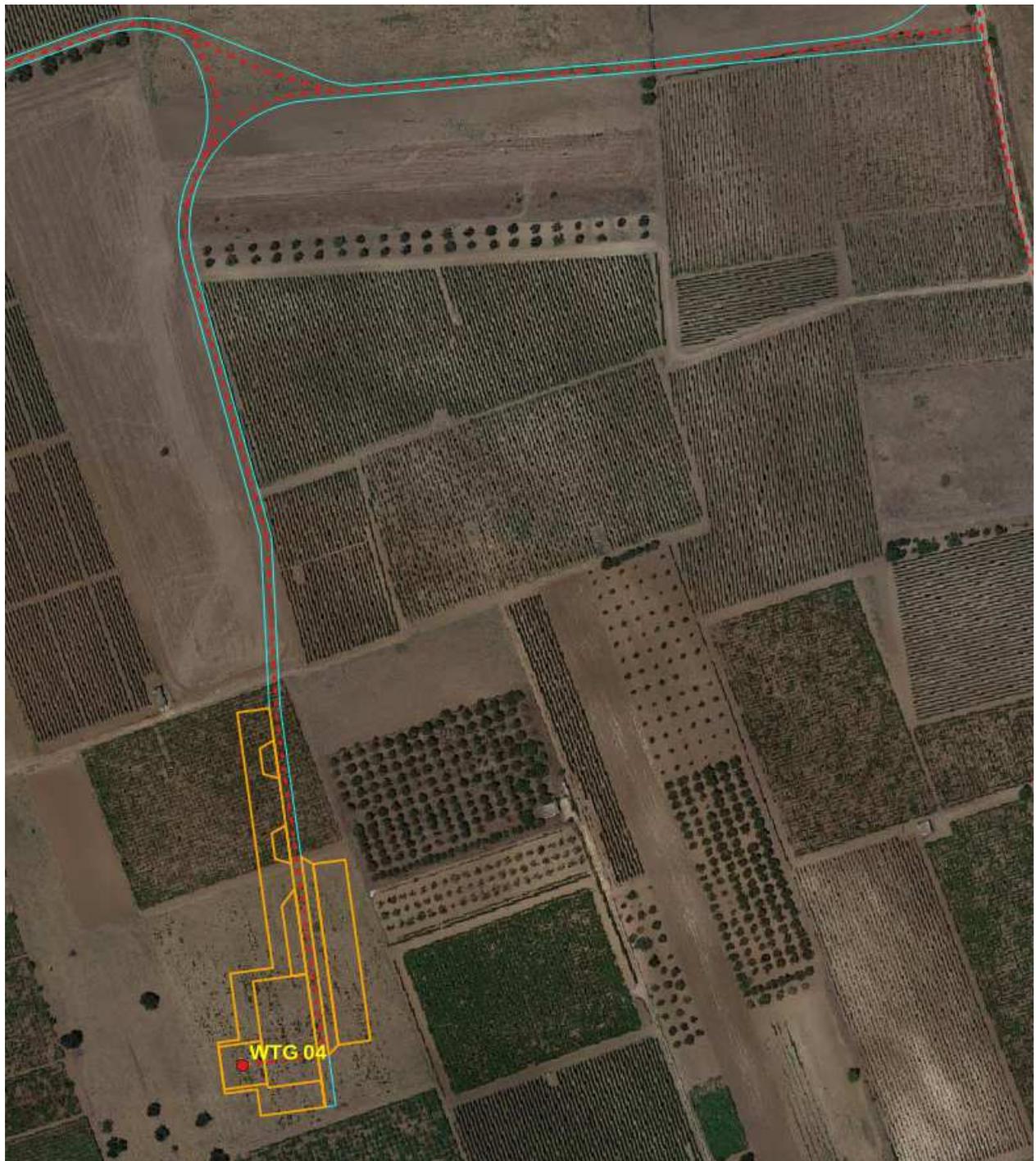
Sito di installazione WTG02 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 03	221 vigneti	Seminativo
piazzola esercizio	221 vigneti	Seminativo, uliveto
strade	221 vigneti	Seminativo
aree cantiere	221 vigneti	Seminativo



Sito di installazione WTG03 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 04	221 vigneti	Seminativo
piazzola esercizio	221 vigneti	Seminativo
strade	221 vigneti e 242 sistemi colturali e particellari complessi	Strada, vigneto
aree cantiere	221 vigneti	Seminativo, vigneto



Sito di installazione WTG04 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 05	132 cave	seminativo
piazzola esercizio	132 cave	seminativo
strade	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo
aree cantiere	132 cave, 211 seminativi in aree non irrigue	seminativo



Sito di installazione WTG05 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 06	223 uliveti	uliveto
piazzola esercizio	223 uliveti	uliveto
strade	223 uliveti	uliveto
aree cantiere	223 uliveti	uliveto



Sito di installazione WTG06 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 07	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo
piazzola esercizio	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo
strade	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo
aree cantiere	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo



Sito di installazione WTG07 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 08	242 sistemi colturali e particellari complessi	seminativo
piazzola esercizio	242 sistemi colturali e particellari complessi	seminativo
strade	242 sistemi colturali e particellari complessi	seminativo
aree cantiere	242 sistemi colturali e particellari complessi	seminativo, uliveto



Sito di installazione WTG08 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
WTG 09	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo
piazzola esercizio	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo
strade	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo, uliveto
aree cantiere	211 seminativi in aree non irrigue	seminativo

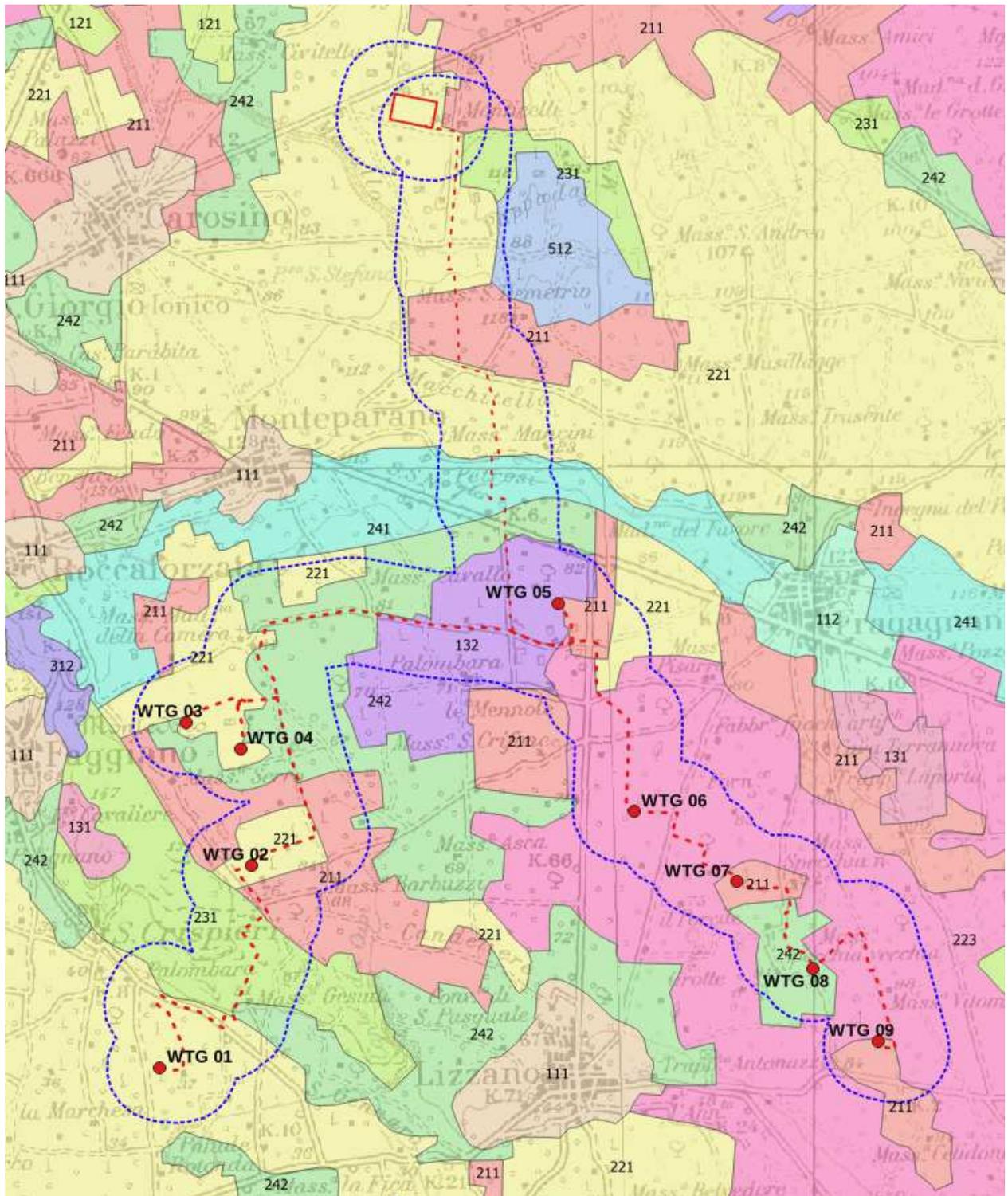


Sito di installazione WTG09 (Google satellite 2021)

	CORINE 2018	Uso del suolo attuale
SET Terna	221 vigneti	Seminativo, uliveto, vigneto



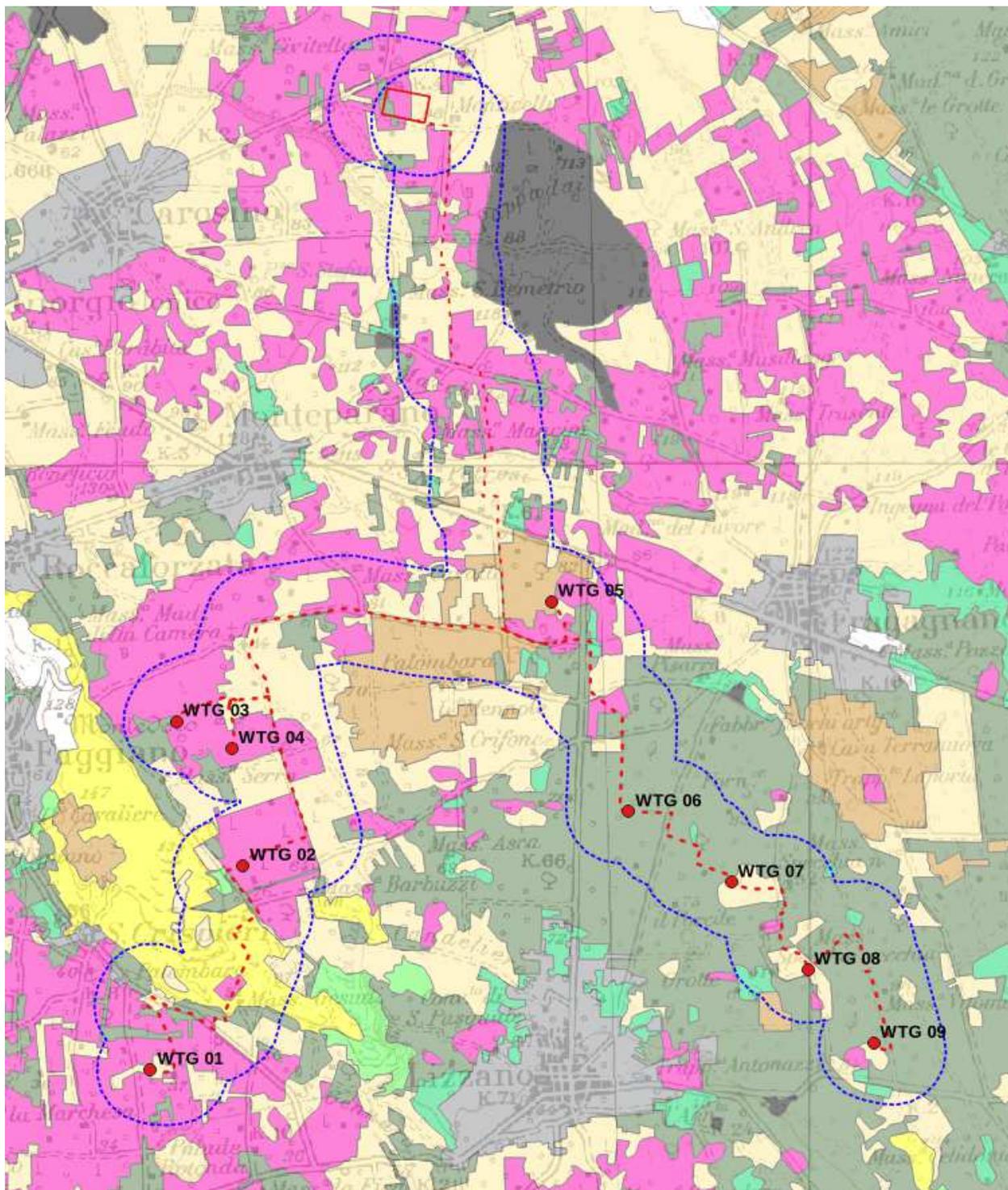
Siti di installazione della Stazione Elettrica TERNA (Google satellite 2021)



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

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

Legenda Carta dell'Uso del Suolo



Legenda

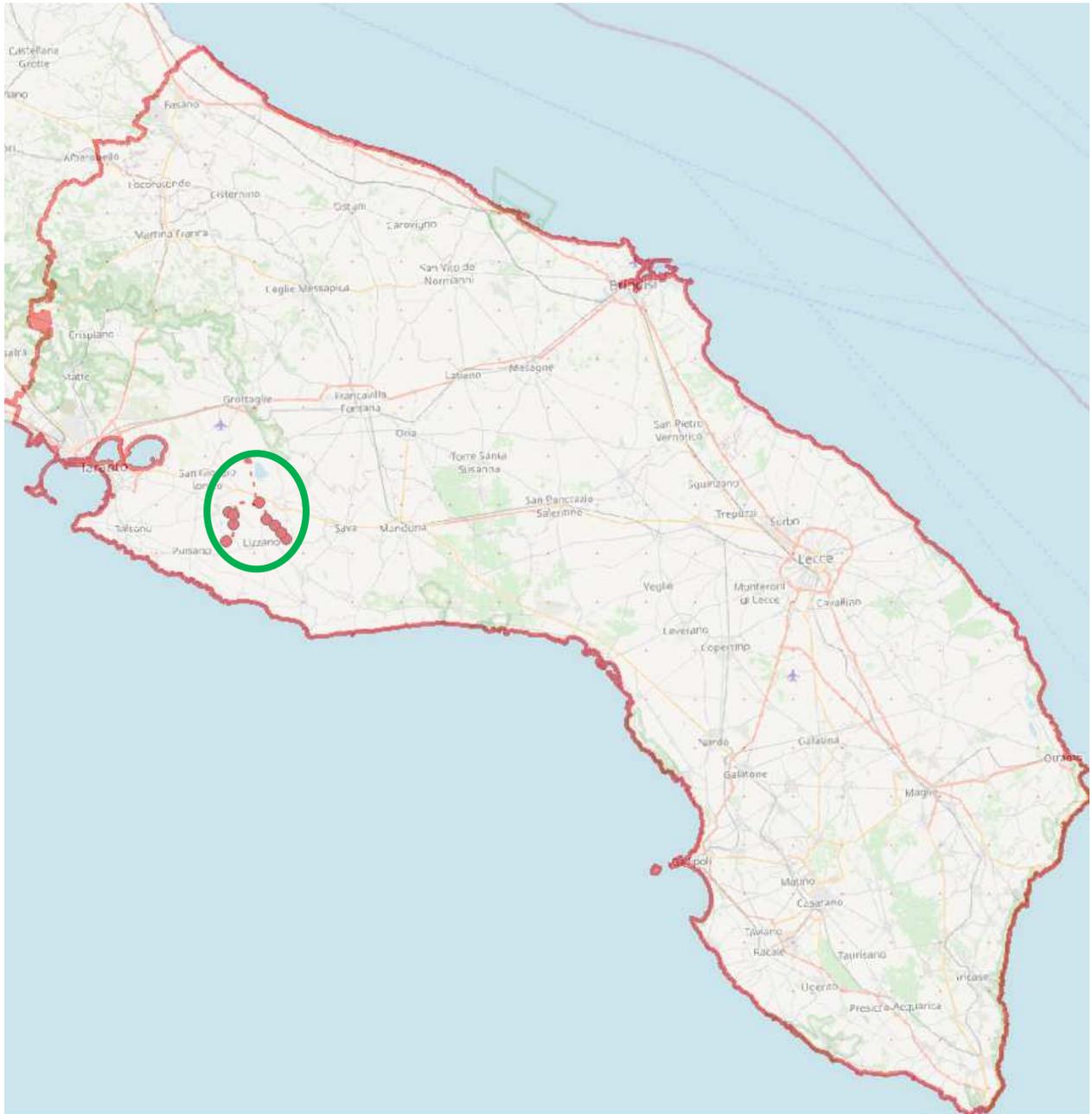
- Cave
- Città, centri abitati
- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
- Garighe e macchie mesomediterranee calcicole
- Oliveti
- Prati aridi mediterranei
- Prati mediterranei subnitrofilo (ind. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)
- Siti industriali attivi
- Vigneti

Carta della Natura della Puglia (ISPRA, 2014)

Usò attuale del suolo nell'area dell'impianto

Nelle aree dove verranno installati gli aerogeneratori, in quella dove verrà realizzata la sottostazione elettrica, e nel buffer di 500 dagli stessi, attualmente, la maggior parte delle aree risultano caratterizzate dalla presenza di uliveti e da vigneti. Più rari i seminativi avvicendati, le cui colture praticate risultano essere il grano duro in rotazione con orzo, leguminose, orticole, girasole e maggese. Attualmente i terreni a seminativi avvicendati, si presentano alcuni con coltivazioni in atto, altri sottoposti a lavorazione e altri ancora con vegetazione erbacea post-culturale (maggese).

L'area dell'impianto in progetto rientra in quella infetta dalla *Xylella fastidiosa*.



Area infetta dalla *Xylella fastidiosa*

Gli uliveti sono caratterizzati prevalentemente dalla coltivazione delle varietà *Ogliarola Salentina* e la *Cellina di Nardò*, e risultano essere parzialmente colpiti dal batterio "*Xylella Fastidiosa sub specie Pauca*", per cui l'intera area è stata classificata (D.D.S. n. 54 del 13.03.2015) come zona infetta.

Riguardo ai vigneti si tratta, generalmente, di impianti specializzati, che producono uva da vino con viti allevate a spalliera, con sestri d'impianto piuttosto stretti che vanno da 2,00 - 2,20 mt nell'interfila a 0,80 - 1,20 m sulle file. La maggior parte degli impianti esistenti ha un'età "adulta" per il vigneto, con un'età dell'impianto di circa 20 - 25 anni. Non mancano alcuni esempi più giovani di 10 - 15 anni e qualcuno di 4 - 5 anni. Rari i casi di nuovo reimpianto con barbatelle innestate con le stesse varietà per la produzione del vino DOC

Relativamente agli alberi di ulivo presenti nelle aree di realizzazione delle strade di accesso degli aerogeneratori e in quelle delle aree di montaggio e della logistica di cantiere si procederà all'espianto e successivamente, al termine dei lavori, al reimpianto, che avverrà in corrispondenza degli stessi siti o comunque nell'ambito delle stesse aree, previo stoccaggio intermedio in siti temporanei. Prima dell'espianto sarà necessario attuare misure per l'accertamento dello stato sanitario delle piante soggette alle operazioni e attuare azioni di profilassi.

Nel caso di rimozione delle piante disseccate a seguito della *Xylella fastidiosa*, conformemente alla Misura del Decreto interministeriale n. 2484 del 6 marzo 2020, si provvederà al reimpianto di cultivar di ulivi resistenti quali il Leccino e la FS-17, come da indicazione del Comitato Fitosanitario Nazionale, al fine di ripristinare il potenziale produttivo danneggiato dalla fitopatia

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.

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

Di seguito si riportano alcune immagini dei terreni interessati direttamente dalle strutture dell'impianto in progetto.



Seminativo



Uliveto



Uliveto



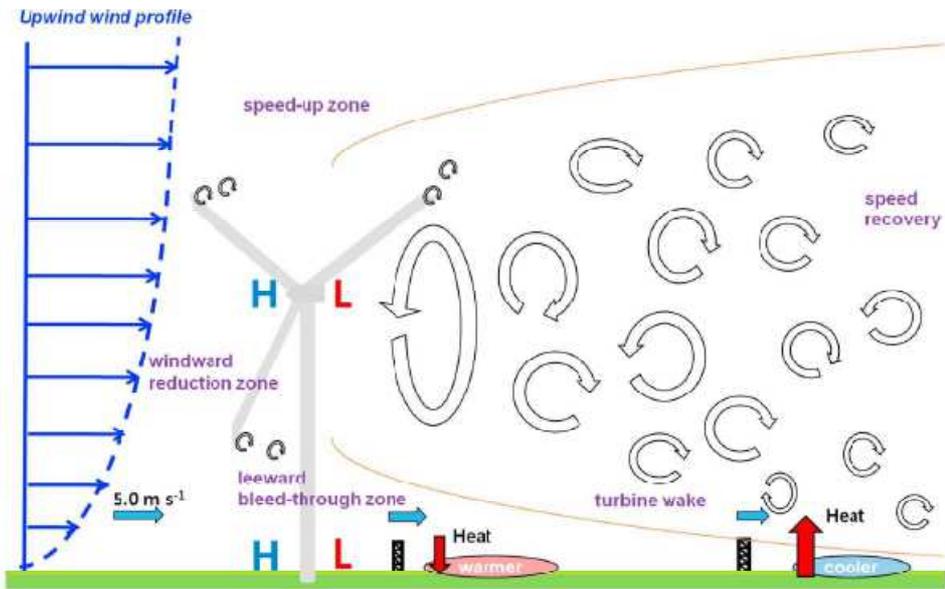
Vigneto

8. INTERFERENZE FRA LE OPERE E I CAMPI COLTIVATI

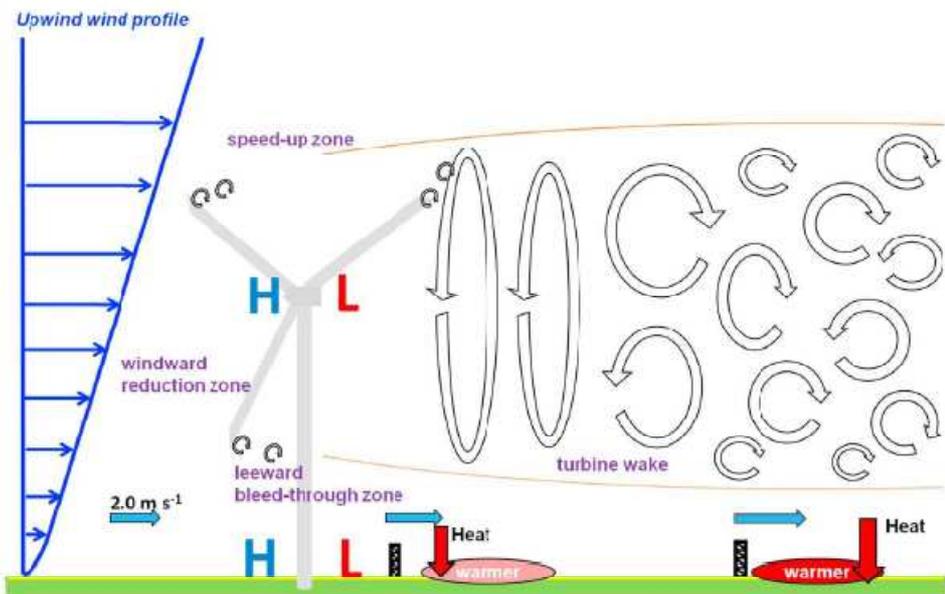
Relativamente al rapporto tra impianti eolici e coltivazioni si evidenzia che uno studio pluriennale condotto dal Professore di agronomia e scienze geologiche e atmosferiche della **Iowa State University, Gene Takle** ha valutato **i benefici della turbolenza atmosferica, anche indotta dalla rotazione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

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

(a) DAY



(b) NIGHT



Gene Takle (2016)

Interferenze per la realizzazione delle piazzole

Nella fase di cantiere l'area occupata dal cantiere per l'allestimento di ciascun aerogeneratore sarà di circa 6.500 m², tale area sarà provvisoria, a montaggio ultimato sarà smantellata parzialmente e si ridurrà alla sola area di circa 1.600 m², quale piazzola di esercizio occorrente per il periodo di vita dell'impianto.

Le aree di cantiere provvisorie occuperanno complessivamente una superficie di 5,85 ha; l'area complessivamente occupata dalle piazzole di esercizio sarà pari a circa 1,44 ha.

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.

Le aree interessate risultano attualmente caratterizzate in parte dalla coltivazione seminativi avvicendati e in parte dalla presenza di alberi di ulivo e da vigneti. Alla chiusura del cantiere, prima dell'inizio della fase di esercizio del parco, i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno ripristinati, rendendo possibile nuovamente la loro coltivazione. Le piante di ulivo espianate saranno messe a dimora in siti temporanei e successivamente reimpiantate definitivamente nei siti originali o in prossimità di essi. Nel caso dei vigneti si provvederà all'espianato e al reimpianto nelle stesse aree o in quelle limitrofe. Gli impatti sulle coltivazioni risulteranno, pertanto, temporanei e reversibili al termine dei lavori. Nella fase di esercizio dell'impianto, la sottrazione di terreno coltivabile risulterà complessivamente di ridotta estensione, pari a circa 1,44 ha.

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 3.740 m di nuova viabilità. La larghezza massima della carreggiata è contenuta in 5-6 m; è prevista una pavimentazione permeabile tipo macadam; sono previste canalette drenanti al fine di regimare le precipitazioni meteoriche che interessano le superfici transitabili. L'area occupata dalla nuova viabilità è stimata essere pari a circa 22.440 m².

Le aree interessate risultano attualmente caratterizzate in parte dalla coltivazione seminativi avvicendati e in parte dalla presenza di alberi di ulivo. Le piante di ulivo espianate saranno messe a dimora in siti temporanei e successivamente reimpiantate definitivamente in prossimità dei siti originali. Nella fase di esercizio dell'impianto, la sottrazione di terreno coltivabile risulterà complessivamente di ridotta estensione, pari a circa 2,24 ha.

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 esistente o di nuova realizzazione 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. Non si verificherà ulteriore sottrazione di terreno coltivabile.

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

Interferenze per la realizzazione della STAZIONE ELETTRICA TERNA

Le aree interessate risultano attualmente caratterizzate dalla coltivazione di oliveti e seminativi avvicendati. Nella fase di esercizio dell'impianto, la sottrazione di terreno coltivabile risulterà complessivamente di circa 10 ha.



Aree di realizzazione della Stazione Elettrica TERNA

9. CONCLUSIONI

Si ritiene che la realizzazione dell'impianto sia compatibile con l'uso produttivo agricolo dell'area in quanto:

- ✚ la sottrazione di terreno coltivabile, causata dalla realizzazione dei wtg e delle relative piazzole di esercizio, sarà pari a circa 1,44 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 1,5 m) e seguiranno la viabilità;
- ✚ i tratti di nuova viabilità di accesso comporteranno la sottrazione di circa 2,24 ha terreno coltivabile;
- ✚ i cavidotti interrati saranno realizzati prevalentemente lungo la viabilità e in fase di cantiere si provvederà a proteggere le piante arboree presenti ai margini dei tracciati;
- ✚ nelle aree direttamente interessate dalle opere in progetto non sono presenti piante di ulivo attualmente registrate nell'Elenco degli ulivi monumentali di cui all'art. 5 della Legge n. 14 del 4 giugno 2007;
- ✚ gli ulivi presenti nelle aree direttamente interessati dai lavori saranno espianati messi a dimora in siti temporanei e successivamente reimpiantati definitivamente nei siti originali o in prossimità di essi, previo accertamento sanitario e attuazione di misure di profilassi;
- ✚ nel caso di rimozione delle piante disseccate a seguito della *Xylella fastidiosa*, conformemente alla Misura del Decreto interministeriale n. 2484 del 6 marzo 2020, si provvederà al reimpianto di cultivar di ulivi resistenti, quali il Leccino e la FS-17, come da indicazione del Comitato Fitosanitario Nazionale, al fine di ripristinare il potenziale produttivo danneggiato dalla fitopatia;
- ✚ sarà prevista l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali degli elementi arborei vegetanti ai margini delle aree di cantiere, al fine di evitare danneggiamenti;
- ✚ nel caso dei vigneti si provvederà all'espianato e al reimpianto nelle stesse aree o in quelle limitrofe;
- ✚ 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.