

Aprile 2024

CALATAFIMI S.R.L.
IMPIANTO EOLICO "CALATAFIMI WIND" DA 93,6
MW

LOCALITÀ C. DA BORGO PIETRARENOSA
COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA e GIBELLINA
(TP)

ELABORATI TECNICI DI PROGETTO
ELABORATO R24
RELAZIONE AGRONOMICA

Progettista

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n.1726

Coordinamento

Eleonora Lamanna

Matteo Lana

Lorenzo Griso

Francesca Casero

Riccardo Coronati

Redazione

Dott. Agronomo Vito Mazzara

Codice elaborato

2995_5530_CLT__PFTE_R24_Rev0_RELAZIONEAGRONOMICA

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2995_5530_CLT__PFTE_R24_Rev0_REL AZIONEAGRONOMICA	04/2024	Prima emissione	V. Mazzara	E. Lamanna	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Prov. MI n. A27174
Eleonora Lamanna	Coordinamento Generale, Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Lorenzo Griso	Coordinamento Generale – Progettazione territoriale – Senior GIS Expert	
Simone Demonti	Dati territoriali – GIS Expert	
Samuele Pescinato	Elaborazioni Grafiche – GIS Expert	
Davide Molinetti	Elaborazioni Grafiche – GIS Expert	
Carlo Alberto Brunetti	Elaborazioni Grafiche – GIS Expert	
Francesca Casero	Coordinamento generale - Esperto Ambientale e Paesaggio	
Elide Moneta	Esperto Ambientale e Paesaggio	
Ricardo Coronati	Coordinamento generale – Pianificatore Territoriale	
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Andrea Amantia	Geologo - Progettazione Civile	
Salvatore Romano	Geologo	Ord. Reg. Sicilia - n. 1596
Andrea Delussu	Coordinamento Progettazione Elettrica	
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Mauro Aires	Coordinamento Progettazione strutturale	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9588

Stefano Corrù	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	
Vincenzo Ferrante	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	
Fabio Lassini	Coordinamento Progettazione idraulica	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Mariana Marchioni	Ingegnere Civile Idraulico – Progettazione idraulica	
Laura A. Lodi	Ingegnere Ambientale - Progettazione idraulica	
Paolo Pallavicini	Ingegnere Ambientale - Progettazione idraulica	
Carla Marcis	Coordinamento Acustica - Ingegnere per l’Ambiente ed il Territorio - Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale	
Damiano Collu	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio	Ord. Ing. Prov. CA n. 8957
Luca Vittori	Attività di campo e correlate	
Elena Comi	Biologa – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A
Lia Buvoli	Studi Ambientali Naturalistici - Biologa	
Roberto Camera	Esperto Ambientale Junior	
Vito	Mazzara	Ord. Dott. Agronomi Prov. TP n. 522 Sez. A
Sebastiano Muratore	Archeologo	Archeologo di Prima Fascia n.3113 del MIC

INDICE

1. PREMESSA	5
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO	5
2. ANALISI AGRONOMICA DELL'AREA DI INTERVENTO	10
2.1 INDAGINE CARTOGRAFICA.....	10
2.2 ANALISI DELLE ORTOFOTO.....	15
2.3 RILIEVI SUL CAMPO.....	21
3. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO	30
3.1 ASSOCIAZIONE N. 4, REGOSUOLI DA ROCCE SABBIONE E CONCLOMERATICHE	31
3.2 ASSOCIAZIONE N. 5, REGOSUOLI DA ROCCE ARGILLOSE	31
3.3 ASSOCIAZIONE N. 8, VERTISUOLI	32
4. CONCLUSIONI.....	34

1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di **93,6 MW**, che prevede l'installazione di **n. 13 aerogeneratori da 7,2 MW** da installarsi nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina in provincia di Trapani. Le opere di connessione interesseranno, i comuni già citati, di Calatafimi-Segesta e Gibellina, sempre in provincia di Trapani (TP).

La Società Proponente è la Montana Progetti S.R.L., con sede legale in Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano (MI).

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 220/150/36 kV (sezione a 220 kV da realizzare già in classe di isolamento 380 kV) della RTN, da inserire in entra - esce su entrambe le terne della linea 220 kV RTN "Partanna – Partinico". Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, il nuovo elettrodotto in antenna a 220 kV per il collegamento della centrale alla citata SE costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 220 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Nel suo complesso il parco di progetto sarà composto:

- da N° 13 aerogeneratori della potenza nominale di 7,2 MW ciascuno;
- dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade comunali e/o agricole esistenti;
- dalle opere di collegamento alla rete elettrica;
- dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco.

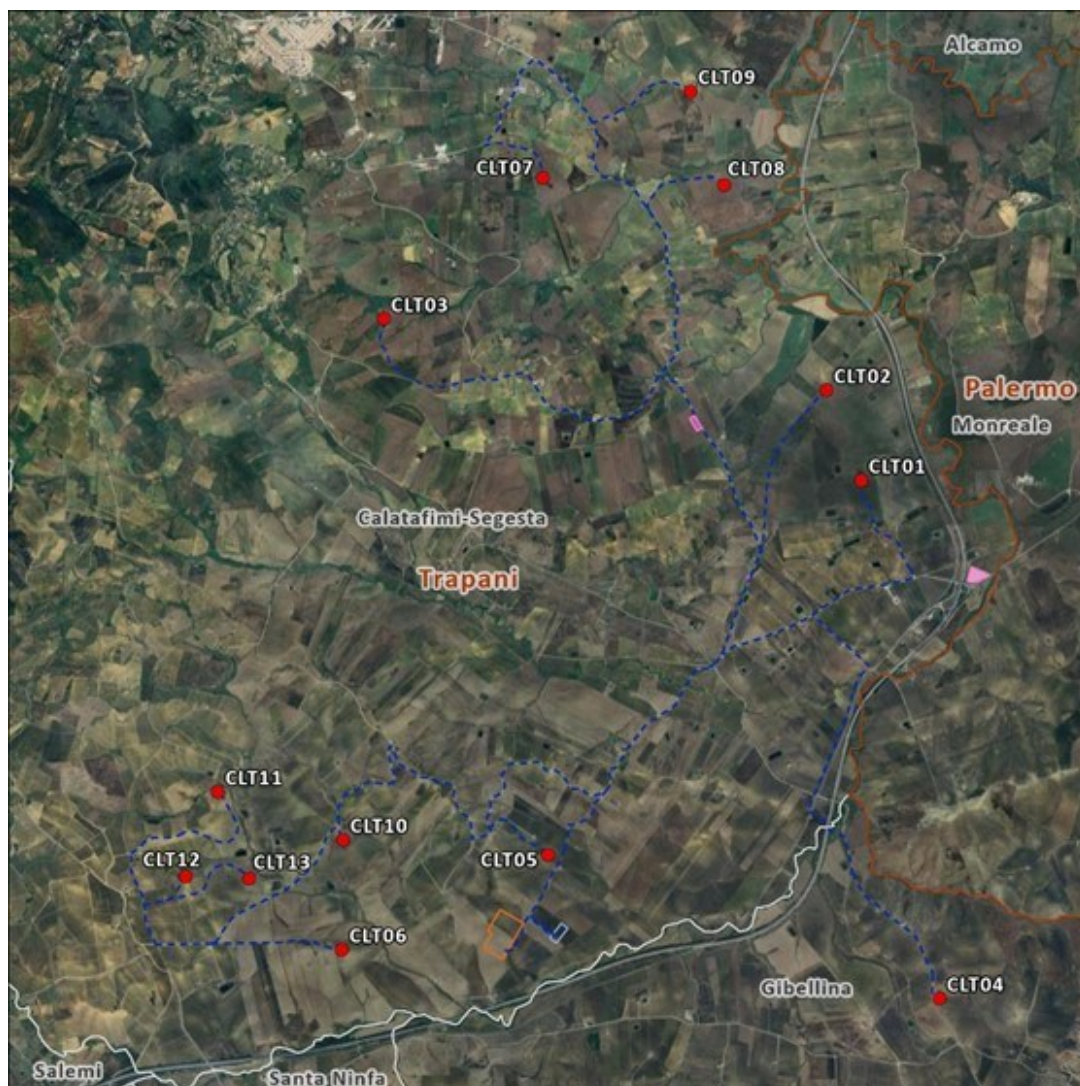
A tal fine il presente documento costituisce la **Relazione Agronomica** del progetto.

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

Il parco eolico in progetto si estende nella provincia di Trapani e prevede l'installazione di n. 13 aerogeneratori territorialmente così collocati:

- n. 12 aerogeneratori nel comune di Calatafimi-Segesta (CLT01, CLT02, CLT03, CLT05, CLT06, CLT07, CLT08, CLT09, CLT10, CLT11, CLT12, CLT13);
- n. 1 aerogeneratore nel comune di Gibellina (CLT04).

Le opere di connessione interesseranno, i comuni già citati, di Calatafimi-Segesta e Gibellina, sempre in provincia di Trapani (Figura 1.1).



LEGENDA

Opere di progetto

- Aerogeneratore di progetto
- Area di deposito temporaneo
- Cavidotto interrato di connessione
- Cabina di smistamento
- Sottostazione Elettrica Utente (SSEU)
- Nuova Stazione Elettrica (SE) Terna

Limiti amministrativi

- Province
- Comuni

Figura 1.1: Localizzazione a scala regionale, provinciale e comunale dell'impianto proposto

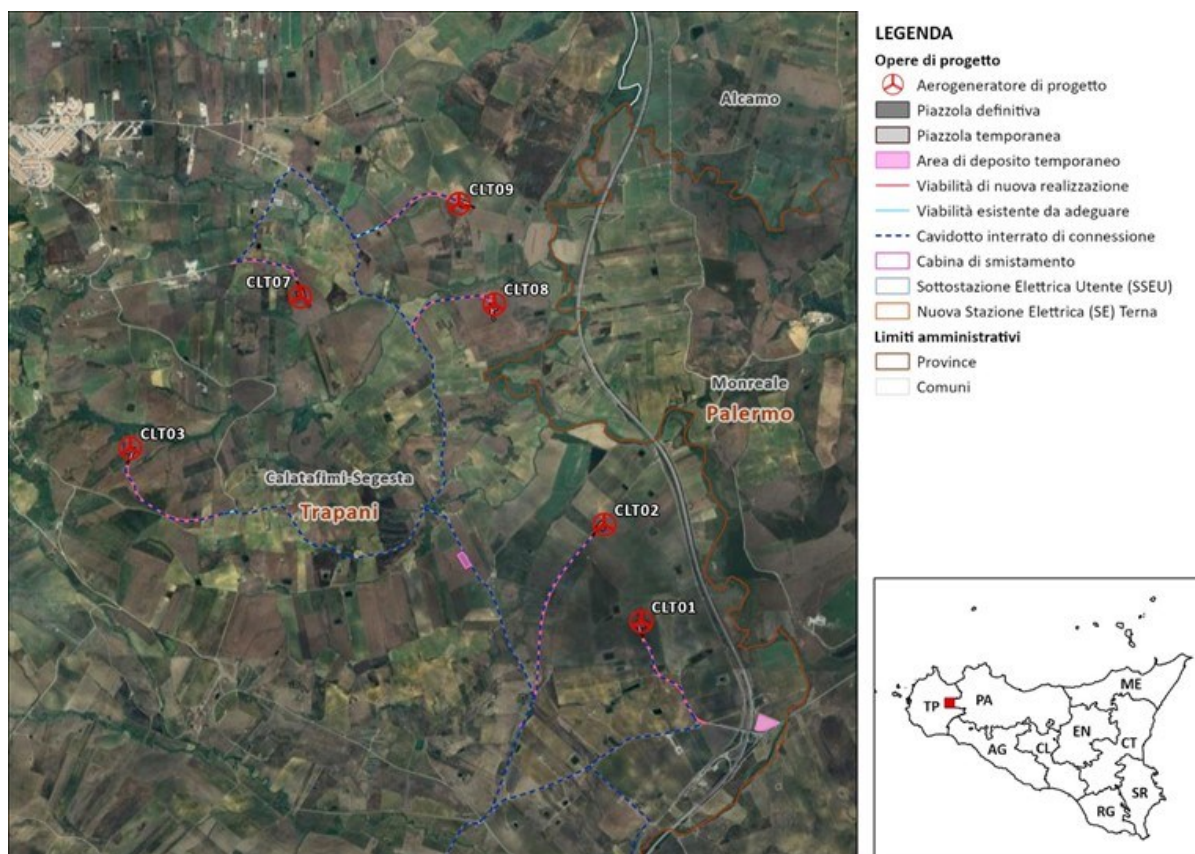


Figura 1.2: Inquadramento della viabilità di progetto nella parte nord del layout

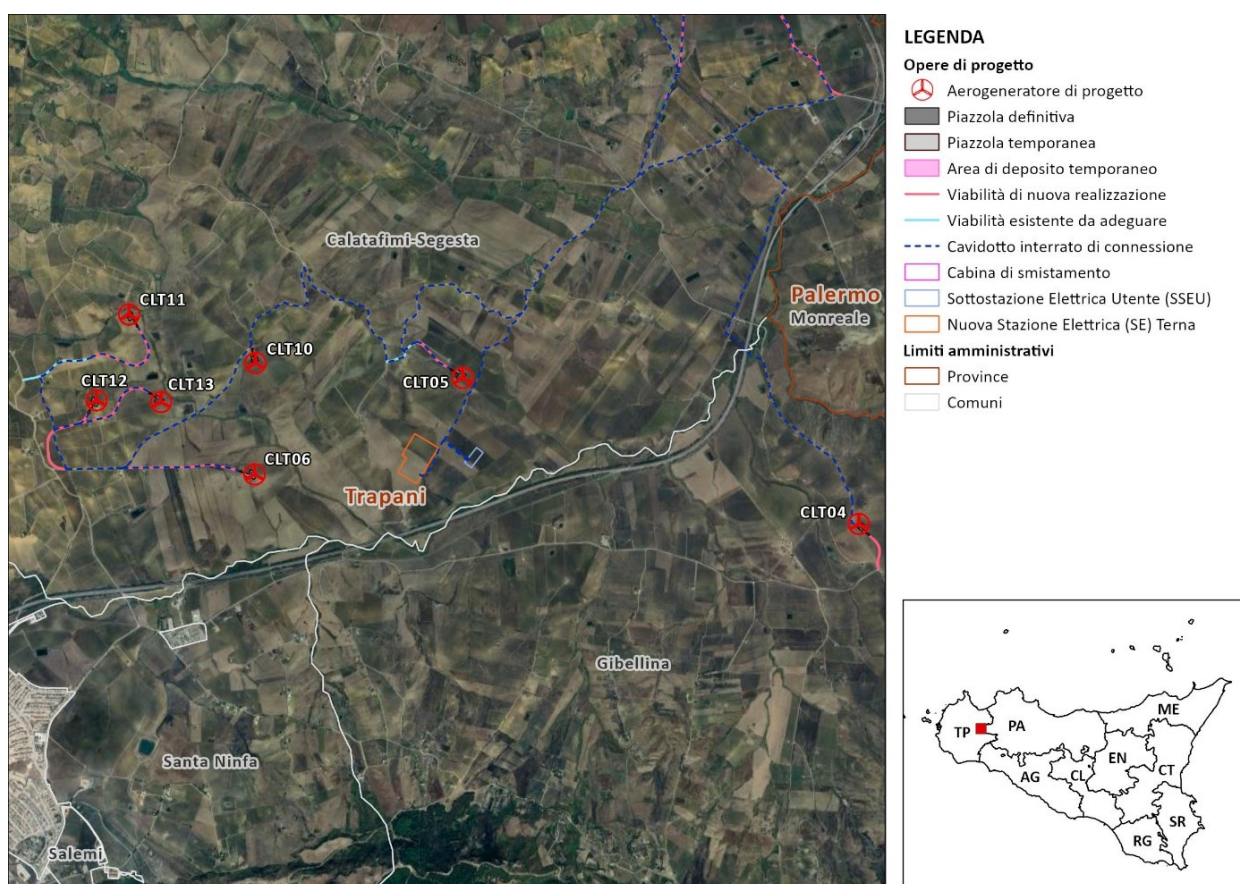


Figura 1.3: Inquadramento della viabilità di progetto nella parte sud del layout

Le coordinate degli aerogeneratori previsti sono riportate in Tabella 1-1.

Tabella 1-1: Coordinate aerogeneratori - WGS 1984 (Gradi decimali)

AEROGENERATORI	WGS 84 – GRADI DECIMALI	
	Longitudine E	Latitudine N
CLT01	12,943475	37,868947
CLT 02	12,939947	37,875803
CLT 03	12,897152	37,880504
CLT 04	12,952097	37,829414
CLT 05	12,914111	37,839776
CLT 06	12,894508	37,832136
CLT 07	12,91215	37,891557
CLT 08	12,929619	37,891342
CLT 09	12,926231	37,898461
CLT 10	12,894354	37,84055
CLT 11	12,882218	37,844005
CLT 12	12,879316	37,837466
CLT 13	12,885443	37,83745

In via preliminare si può ipotizzare che l'accesso al sito avvenga partendo dal vicino porto di Mazara del Vallo, proseguendo in direzione Est e poi Nord lungo l'Autostrada Palermo-Mazara del Vallo (A29/E90) fino all'uscita di Gallitello. Nei pressi dell'uscita, in uno spiazzo dove è già stata ubicata un'opera simile per altri parchi eolici, potrà essere realizzata un'area di trasbordo dove i diversi componenti verranno scaricati dai rimorchi standard per essere successivamente ricaricati su mezzi speciali che permettono di ridurre ingombri e raggi di curvatura rendendo possibile il passaggio su strade minori (es. blade-lifter, rimorchi modulari, etc.). Dall'area di trasbordo percorrendo diverse strade statali, provinciali e comunali si potranno raggiungere le diverse piste di cantiere di nuova realizzazione per la costruzione ed il futuro accesso ai diversi aerogeneratori.

In totale la viabilità di accesso al parco presenta uno sviluppo di circa 55 km.

Nella seguente immagine si raffigura il possibile percorso.

L'area di trasbordo può essere considerato l'ingresso alla viabilità interna al parco. Dal suddetto incrocio inizia il sistema di strade che unisce le diverse piazzole sfruttando in parte la viabilità esistente e in parte la viabilità di nuova realizzazione.

Questa ipotesi dovrà essere analizzata in fase di progettazione esecutiva da una società specializzata in trasporti speciali. (Figura 1.4).



Figura 1.4: ipotesi di viabilità di accesso al sito (linea magenta)

2. ANALISI AGRONOMICA DELL'AREA DI INTERVENTO

2.1 INDAGINE CARTOGRAFICA

L'analisi dell'uso del suolo è stata effettuata partendo dalla relativa "Carta dell'Uso del Suolo" (Corine Land Cover), disponibile sul Geoportale S.I.T.R. della Regione Siciliana (<https://www.sitr.regione.sicilia.it>). Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.

Dall'analisi della cartografia tematica, risulta che gli aereogeneratori si inseriscono in una matrice caratterizzata dalle seguenti categorie, come riportato di seguito (Tabella 2):

Tabella 2: uso del suolo Corine Land Cover (CLC)

WTG	CORINE LAND COVER (CLC)	
CLT 01	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 02	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 03	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 04	21211	Colture ortive in pieno campo
CLT 05	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 06	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 07	211	Vigneti
CLT 08	211	Vigneti
CLT 09	211	Vigneti
CLT 10	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 11	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 12	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
CLT 13	211	Vigneti



Figura 2.1: Inquadramento Corine Land Cover per CLT01 e CLT02



Figura 2.2: Inquadramento Corine Land Cover per CLT03



Figura 2.3: Inquadramento Corine Land Cover per CLT04



Figura 2.4: Inquadramento Corine Land Cover per CLT05

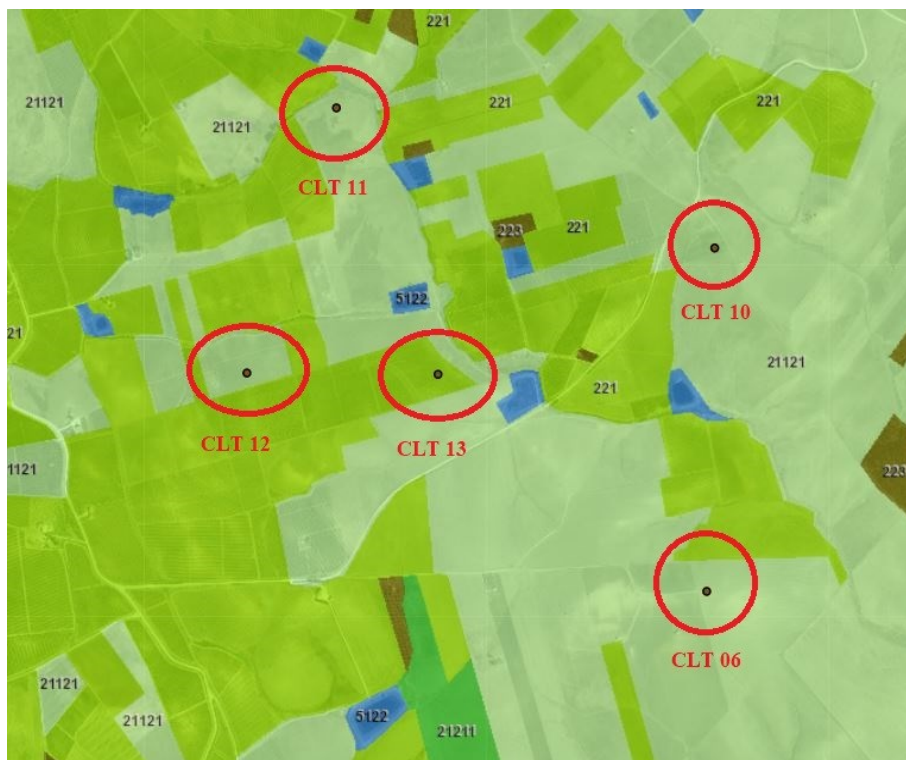


Figura 2.5: Inquadramento Corine Land Cover per CLT06, CLT12, CLT13, CLT10, CLT11



Figura 2.6: Inquadramento Corine Land Cover per CLT07, CLT09, CLT08

Dall'analisi della relativa Carta dell'Uso del Suolo – Corine Land Cover, si rileva che l'area di progetto si inserisce in una matrice caratterizzata dalle seguenti categorie:

- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive (CLT01, 02, 03, 05, 06, 10, 11 e 12);
- 21211 Colture ortive a pieno campo (CLT04);
- 221 Vigneti (CLT07, 08, 09 e 13).

Si evidenzia in generale come l'area oggetto di studio, e per alcune aree, si trova in una fase di successione retrograda, con un paesaggio vegetale profondamente modificato dall'uomo in particolare per gli aerogeneratori che ricadono in terreni a seminativo. A causa di ripetuti e frequenti passaggi di mezzi agricoli, sia cingolati che gommati, la vegetazione è ormai bloccata ad uno stadio durevole e, pertanto, non si ha una ulteriore ripresa: la degradazione è quindi irreversibile. Nel complesso questi aspetti relativi alla vegetazione possono venire interpretati come il risultato di un generale processo di degradazione, con carattere permanente. Le uniche specie spontanee presenti nell'area d'intervento, si rilevano lungo i margini dei campi coltivati in cui si sviluppa una vegetazione sinantropica a terofite cosiddette "infestanti", che nel periodo invernale-primaverile è costituita da un corteggio floristico.

Sulla base del sopralluogo effettuato in data 15/04/2024, e come meglio approfondito nel paragrafo relativo al "rilievo sul campo", si rileva per alcuni appezzamenti una mancanza di corrispondenza tra la Carta dell'Uso del Suolo CLC e lo stato ad oggi dei luoghi, come riportato nella tabella seguente (Tabella 3):

Tabella 3: CLC e coltura 2024

WTG	CORINE LAND COVER (CLC)		COLTURA PRESENTE APRILE 2024
CLT 01	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Seminativo (grano duro)
CLT 02	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Vigneto
CLT 03	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Seminativo (erbaio)
CLT 04	21211	Colture ortive in pieno campo	Seminativo (erbaio)
CLT 05	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Seminativo (grano duro)
CLT 06	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Seminativo (erbaio)
CLT 07	211	Vigneti	Seminativo (grano duro)
CLT 08	211	Vigneti	Seminativo (grano duro)
CLT 09	211	Vigneti	Vigneto

WTG	CORINE LAND COVER (CLC)		COLTURA PRESENTE APRILE 2024
CLT 10	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Vigneto
CLT 11	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Seminativo (grano duro)
CLT 12	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Vigneto
CLT 13	211	Vigneti	Seminativo (erbaio, incolto produttivo)

2.2 ANALISI DELLE ORTOFOTO

Successivamente sono state analizzate le ortofoto dell'area di progetto. Per questo step di lavoro si è utilizzato Google Earth che riporta, rispetto all'area di studio, ortofoto di buona definizione per i seguenti periodi:

- aprile 2013
- aprile 2015
- luglio 2016
- giugno 2017
- luglio 2019
- giugno 2023

Di seguito si riporta una tabella (Tabella 4) con l'analisi delle ortofoto nel periodo di riferimento indicato, mentre nell'ultima colonna viene riportata la coltura ad oggi in campo:

Tabella 4: ortofoto

WTG	ORTOFOTO 2013	ORTOFOTO 2015	ORTOFOTO 2016	ORTOFOTO 2017	ORTOFOTO 2019	ORTOFOTO 2023	COLTURA IN CAMPO 2024
CLT 01	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo (Grano)
CLT 02	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto
CLT 03	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo (Erbaio)
CLT 04	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo (Erbaio di sulla)
CLT 05	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo (Grano)
CLT 06	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo (Erbaio di sulla)
CLT 07	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Seminativo (Grano)

WTG	ORTOFOTO 2013	ORTOFOTO 2015	ORTOFOTO 2016	ORTOFOTO 2017	ORTOFOTO 2019	ORTOFOTO 2023	COLTURA IN CAMPO 2024
CLT 08	Vigneto	Vigneto	ex Vigneto Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo
CLT 09	Seminativo	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto
CLT 10	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto
CLT 11	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo	Seminativo (Grano)
CLT 12	Seminativo	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto
CLT 13	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Vigneto	Seminativo	Seminativo (Erbaio, incolto produttivo)

Con il termine seminativo si intendono degli appezzamenti destinati appunto alla semina e alla coltivazione, ad esempio, di cereali (es.: grano, orzo, avena, etc.), ortaggi (es.: melone giallo, pomodoro, etc.), legumine da granella (es. ceci, lenticchie), foraggere (es.: sulla, favetta, trifoglio, etc.) generalmente in rotazione, rispettando quanto previsto dalla P.A.C. 2024 e/o se assoggettati al metodo di produzione biologica al Reg. 848/18 ss.mm.ii.



figura 2.7: CLT01, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)

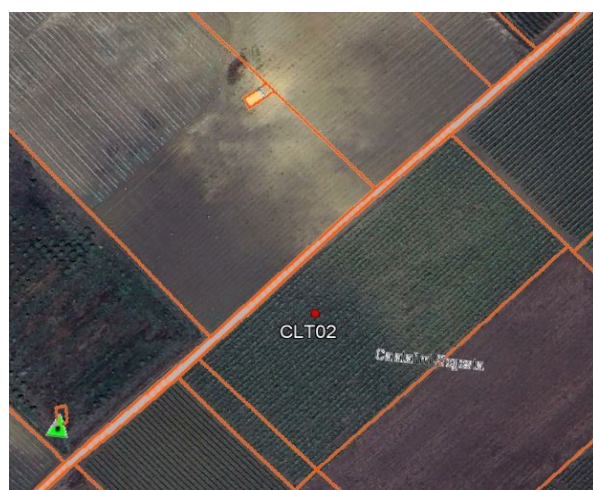


figura 2.8: CLT02, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.9: CLT03, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.10: CLT04, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)

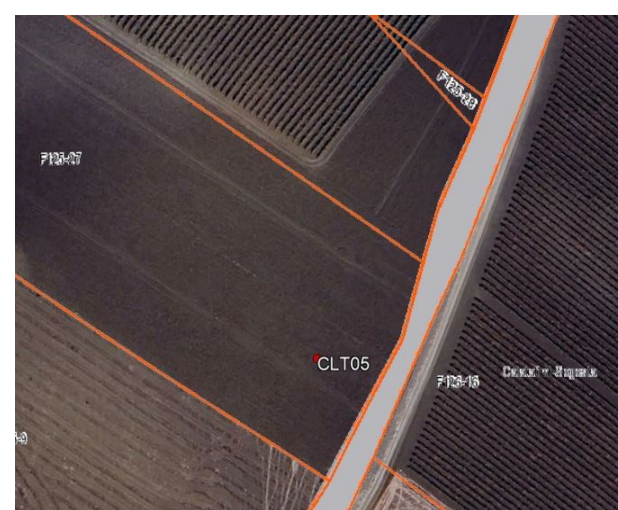
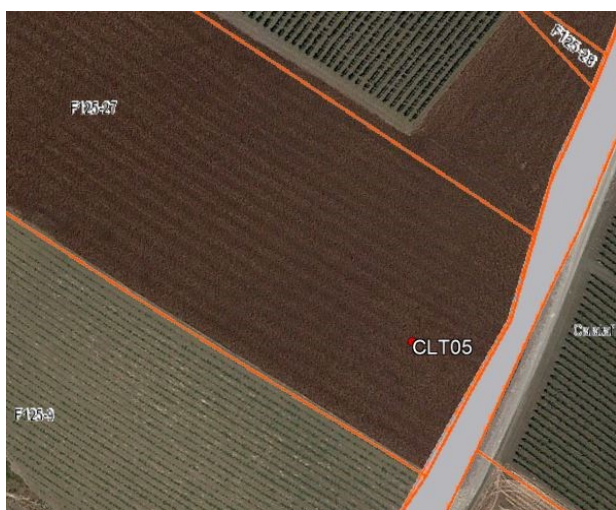


figura 2.11: CLT05, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)

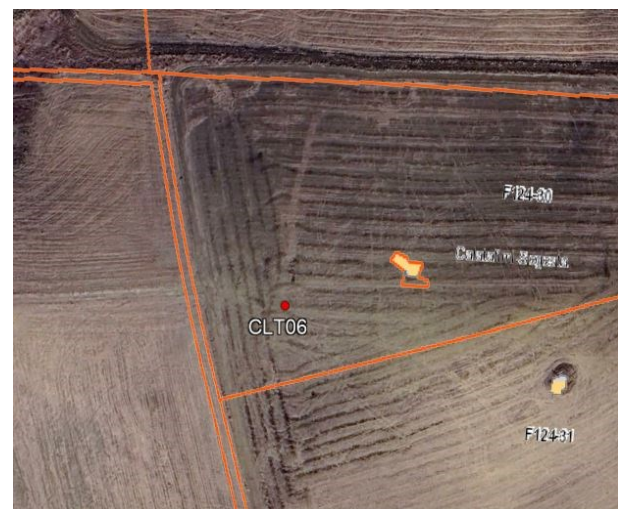
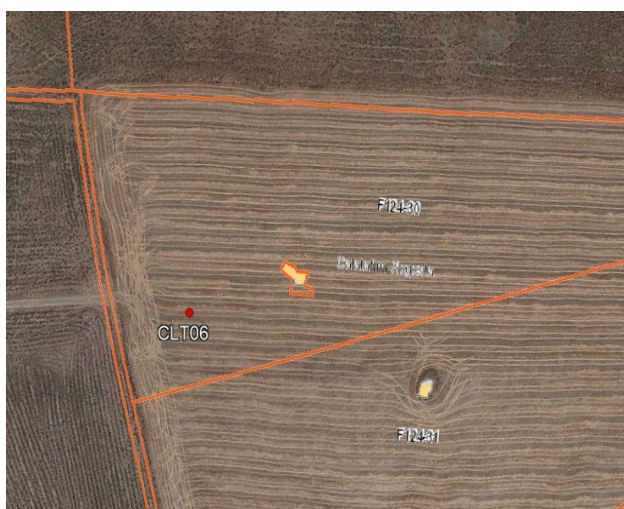


figura 2.12: CLT06, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)

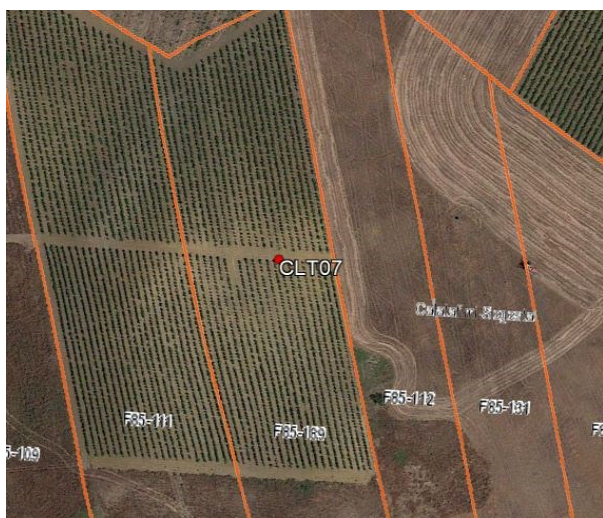


figura 2.13: CLT07, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.14: CLT08, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.15: CLT09, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)

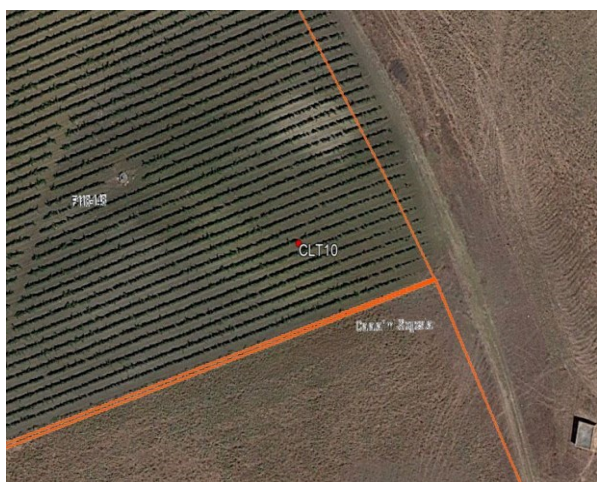


figura 2.16: CLT10, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.17: CLT11, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.18: CLT12, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)



figura 2.19: CLT13, ortofoto sx 2019, dx 2023 (Google Earth)

2.3 RILIEVI SUL CAMPO

Il rilievo sul campo è stato effettuato il 15/04/2024.

Per ciascun aerogeneratore vengono riportate due foto, una dove viene indicato in blu il punto in cui è stata scattata la foto, ed una foto georeferenziata con indicato il punto in cui indicativamente verrà collocata la turbina eolica.

La vocazione principale dell'area di studio è legata a seminativi in rotazione (grano, ceci, lenticchie, foraggere, etc.) e vigneti per la produzione di uva da vino, a bacca bianca e rossa.

Come già anticipato, le aree sono coltivate rispettivamente a seminativo e vigneto, come dalla tabella (Tabella 5) di seguito riportata:

Tabella 5: coltura in campo alla data dal sopralluogo

WTG	COLTURA IN CAMPO 2024
CLT 01	Seminativo (Grano)
CLT 02	Vigneto
CLT 03	Seminativo (Erbaio)

WTG	COLTURA IN CAMPO 2024
CLT 04	Seminativo (Erbaio di sulla)
CLT 05	Seminativo (Grano)
CLT 06	Seminativo (Erbaio di sulla)
CLT 07	Seminativo (Grano)
CLT 08	Seminativo
CLT 09	Vigneto
CLT 10	Vigneto
CLT 11	Seminativo (Grano)
CLT 12	Vigneto
CLT 13	Seminativo (Erbaio, incolto produttivo)

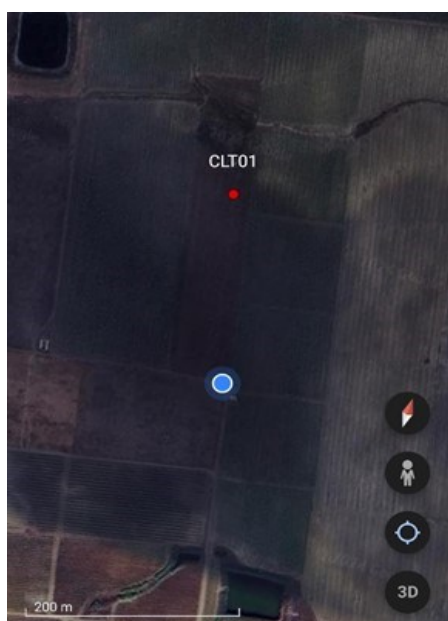


figura 2.20: punto di rilievo (sinistra) CLT01 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT01

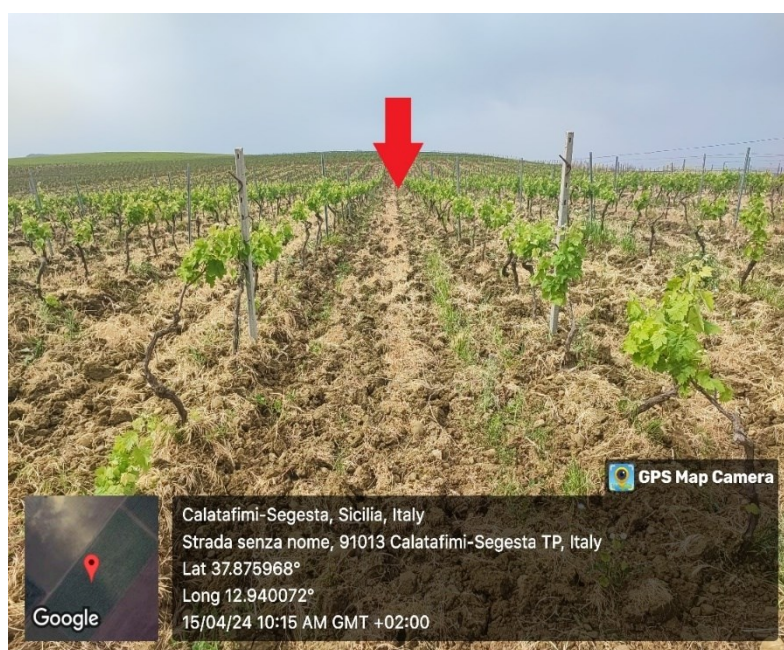
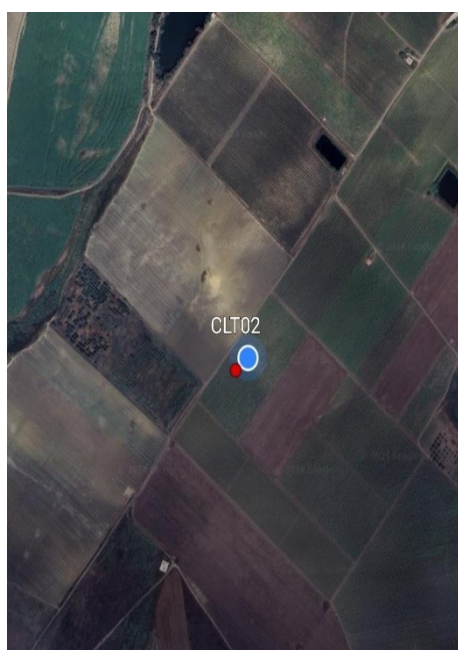


figura 2.21: punto di rilievo (sinistra) CLT02 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT02

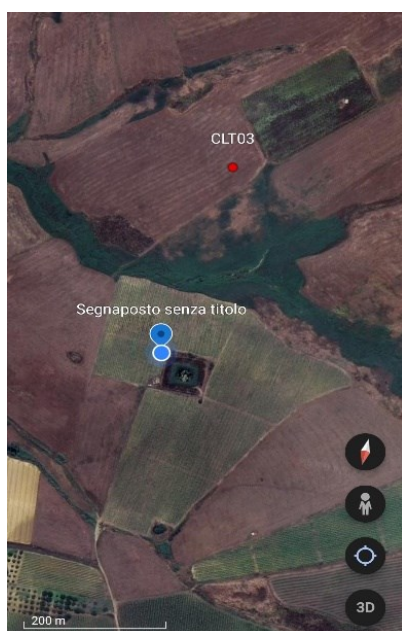


figura 2.22: punto di rilievo (sinistra) CLT03 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT03

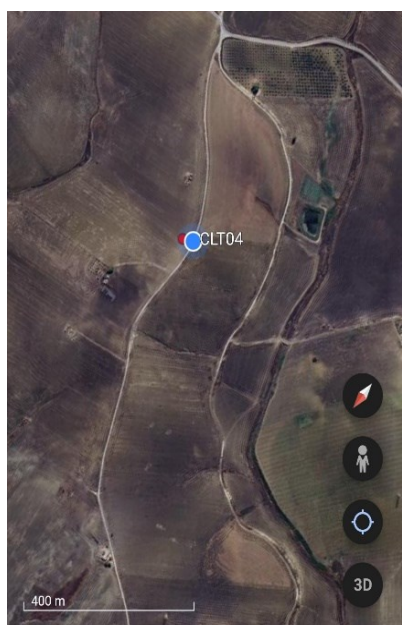


figura 2.23: punto di rilievo (sinistra) CLT04 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT04

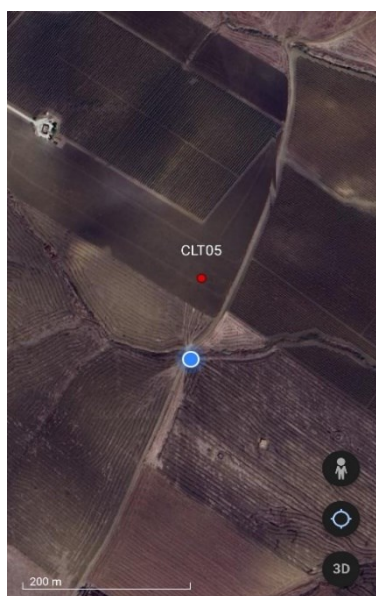


figura 2.24: punto di rilievo (sinistra) CLT05 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT05

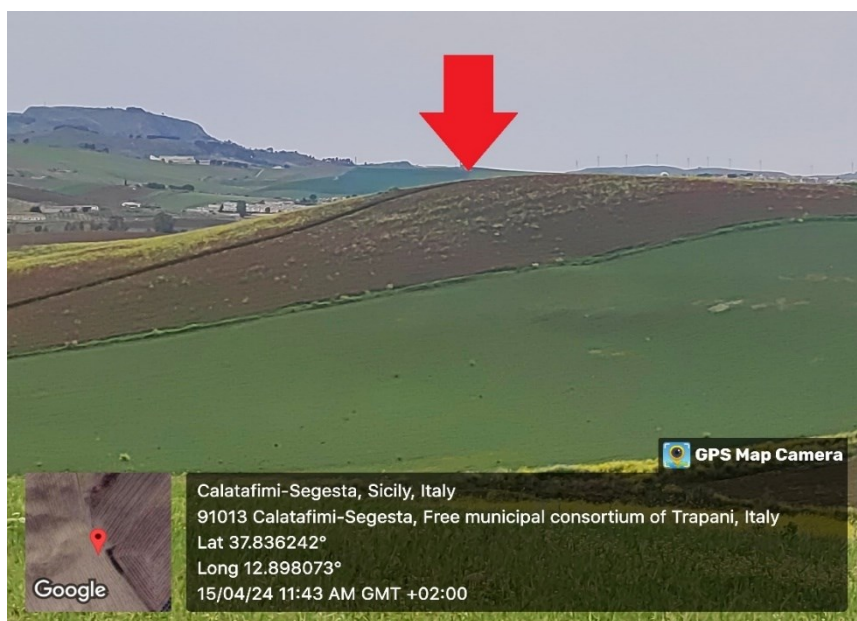
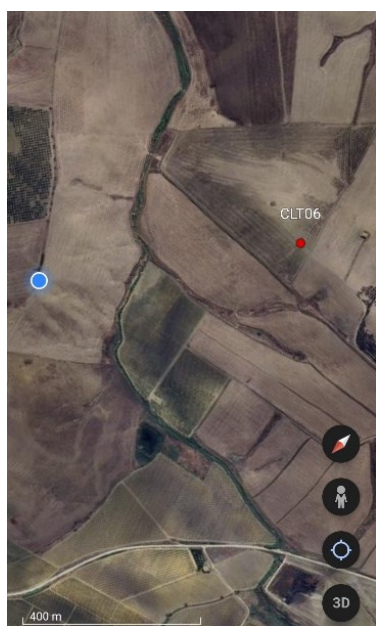


figura 2.25: punto di rilievo (sinistra) CLT06 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT06

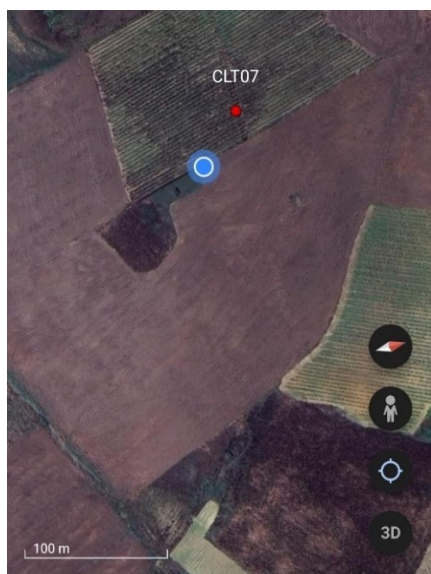


figura 2.26: punto di rilievo (sinistra) CLT07 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT07

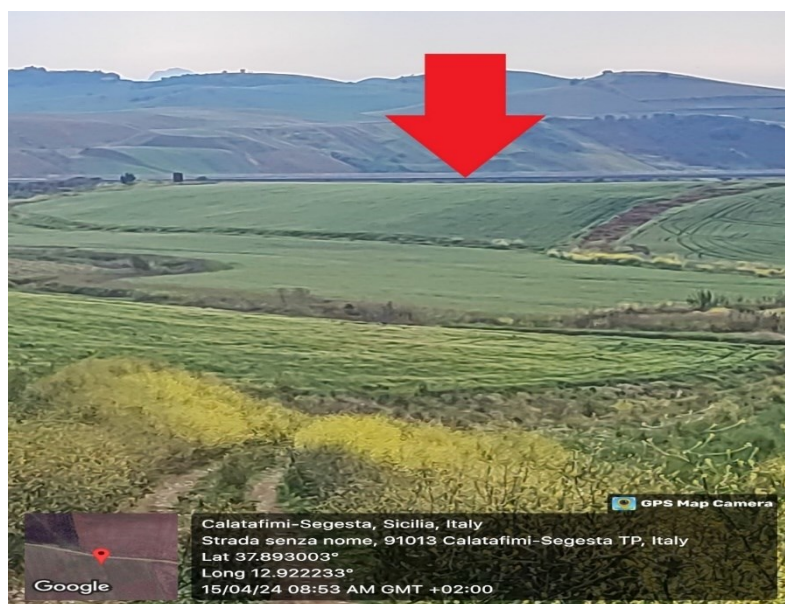
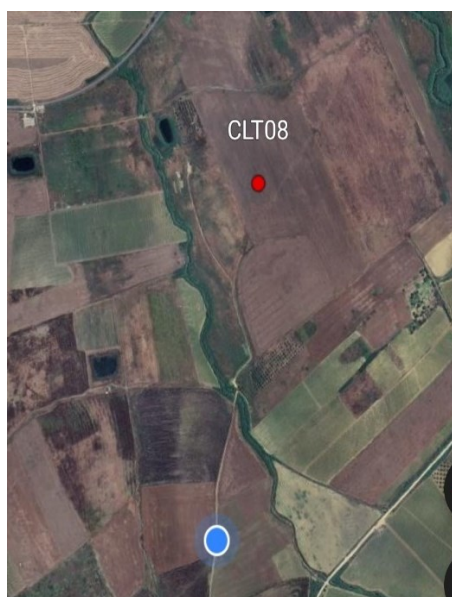


figura 2.27: punto di rilievo (sinistra) CLT08 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT08

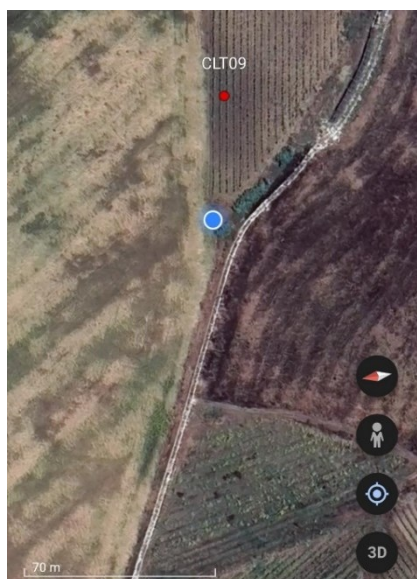


figura 2.28: punto di rilievo (sinistra) CLT09 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT09

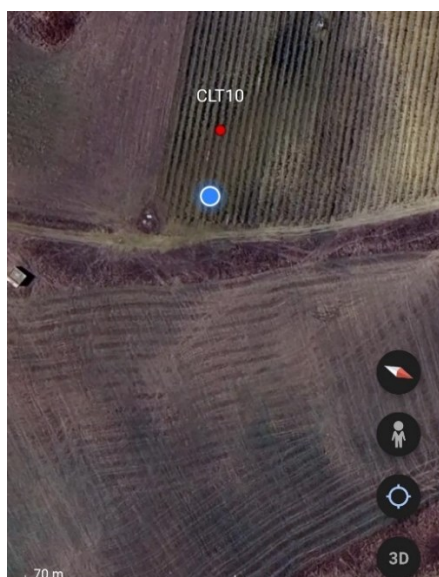


figura 2.29: punto di rilievo (sinistra) CLT10 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT10

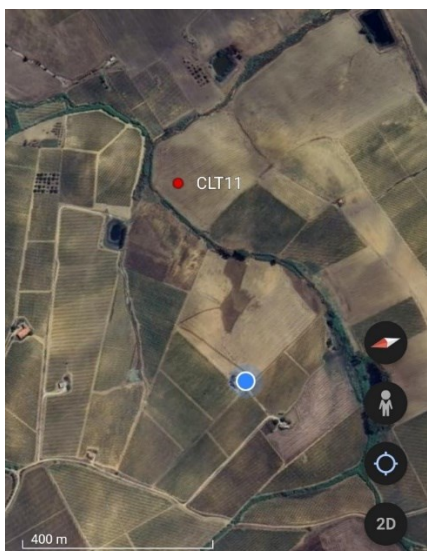


figura 2.30: punto di rilievo (sinistra) CLT11 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT11

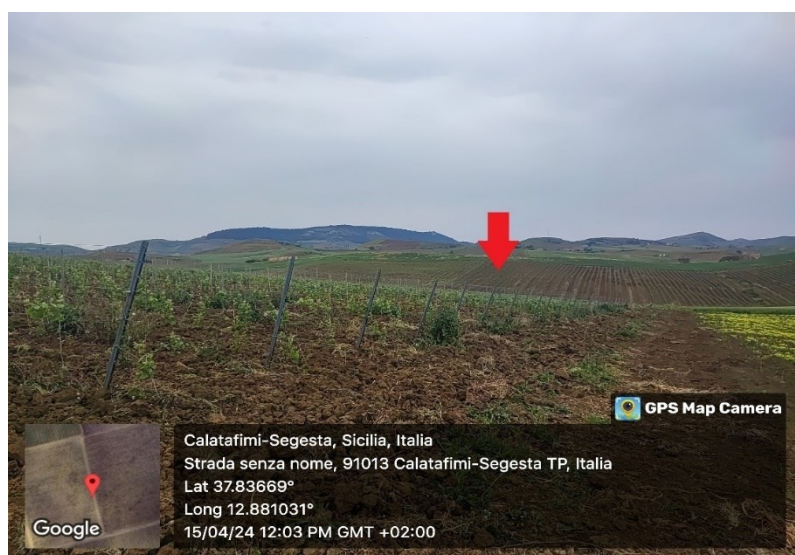
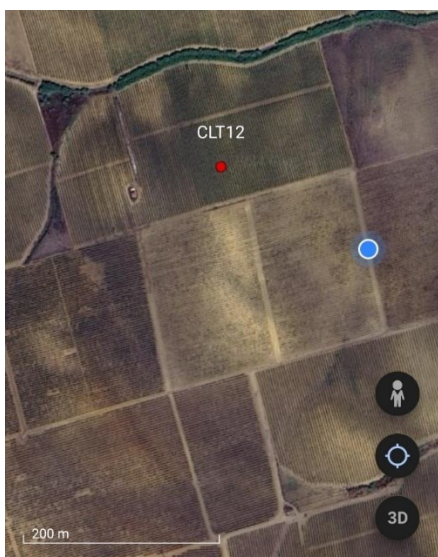


figura 2.31: punto di rilievo (sinistra) CLT12 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT12

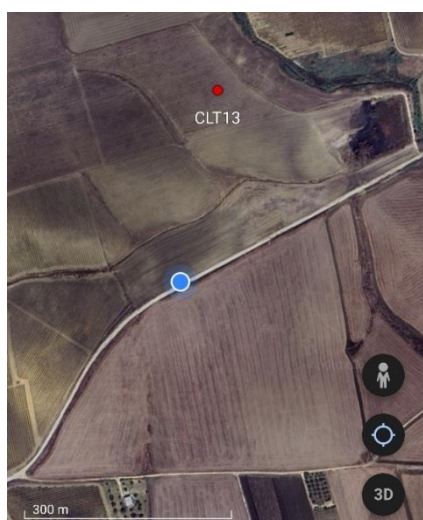


figura 2.32: punto di rilievo (sinistra) CLT13 e foto georeferenziata (destra) dell'aerogeneratore CLT13

3. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO

Così come descritto nel “commento alla carta dei suoli della Sicilia”(Ballatore – Fierotti), sono vari i fattori che influiscono sulla formazione ed evoluzione dei suoli, inteso come lo strato superficiale che ricopre la crosta terrestre, derivante dall'alterazione di un substrato roccioso, chiamato roccia madre, per azione chimica, fisica e biologica esercitata da tutti gli agenti superficiali e dagli organismi presenti in o su di esso e che portano alla differenziazione dei vari orizzonti che si distinguono fra di loro per fattori chimici rilevabili solo in laboratorio e fattori fisici, quali la tessitura, la struttura del colore, rilevabili anche in campagna. L'insieme di questi orizzonti prende il nome di profilo del suolo e vengono controindicati dalle lettere dell'alfabeto A, B, C scritta in maiuscolo. Con le lettere A e B vengono indicati gli orizzonti che costituiscono il solum, con la lettera C invece il substrato pedogenetico.

Un suolo giovane ai primissimi stadi di formazione ha un piccolo spessore ed in esso non si può distinguere alcun orizzonte. Man mano che si intensifica l'azione cumulativa dei fattori pedogenetici (clima, vegetazione, substrato patogenetico, giacitura, tempo), si viene a formare un orizzonte umifero (orizz. A) che giace direttamente sulla roccia madre (orizz. C); in questo caso si dirà che il profilo è del tipo A-C. Col progredire dell'evoluzione pedogenetica si può avere, oltre ad un orizzonte ricco di sostanza organica (orizzonte A), un altro orizzonte (B) sottostante, povero di sostanza organica e risultante dell'alterazione della roccia madre. In questo caso si dirà che il profilo è del tipo A (B) C. Nei suoli ancora più evoluti, infine, l'orizzonte A risulta impoverito degli elementi fini e più solubili, che sono stati trasportati dall'acqua nell'orizzonte inferiore, orizzonte B che in questo caso neppure il nome di orizzonte illuviale o di accumulo, mentre l'orizzonte A prende il nome di orizzonte eluviale o lisciviato. Il profilo allora è del tipo A-B-C.

Ciascun orizzonte, infine, a seconda dei casi, può essere suddiviso in sub-orizzonti più o meno differenziati per qualche particolare carattere, che vengono indicati da un numero che si scrive in basso a destra della lettera che sta a indicare l'orizzonte (es. A₀₀, A₀₁, A₀₂) o da una lettera all'alfabeto minuscola (es. A_p, che simboleggia un orizzonte A rimaneggiato profondamente a causa soprattutto delle lavorazioni effettuate dall'uomo in seguito alla messa in coltura del suolo naturale).

Nella base cartografica 1:250.000, si è reso necessario raggruppare in una stessa associazione diversi tipi di suolo altrimenti impossibile da rappresentare (fonte: commento alla carta dei suoli della Sicilia, Ballatore – Fierotti, 1966).

Il suolo è composto da una parte solida (componente organica e componente minerale), una parte liquida e da una parte gassosa. Durante la sua evoluzione, il suolo differenzia lungo il suo profilo una serie di orizzonti. I più comuni orizzonti identificabili, ad esempio, sono un orizzonte superficiale organico (sovrastato talvolta da uno strato di lettiera indecomposta), in cui il contenuto di sostanza organica insieme alle particelle minerali raggiunge una percentuale notevole (es: 5%-10%), un sottostante orizzonte di eluviazione, in cui il processo di percolazione delle acque meteoriche ha eluviato una parte delle particelle minerali fini lasciando prevalentemente la componente limosa o sabbiosa, e il sottostante orizzonte di illuviazione corrispondente, dove le suddette particelle fini (argillose) si sono accumulate. Ciascuna formazione geologica locale dà luogo ad una differente costituzione strutturale dei suoli. La notevole variabilità pedologica dipende dallo stretto interagire di bioclimi, litotipi e vegetazione che danno origine a suoli estremamente mutevoli.

L'analisi dell'area ha messo in evidenza le principali caratteristiche dei paesaggi della regione Sicilia che, sebbene smantellati e modificati in alcune loro parti dall'azione dell'erosione, possono essere considerati come superfici autoctone in cui, almeno sotto il profilo pedogenetico, è rilevabile una diretta relazione fra substrato geolitologico e materiale parentale del suolo. In particolare, non si può non osservare come molti dei pedotipi siciliani possano essere ricondotti a suoli “che si sono evoluti in un ambiente del passato” (Yaalon, 1971).

Infatti, gli effetti del clima attuale sulla pedogenesi sono relativamente modesti, considerando soprattutto la relativa scarsità di precipitazioni e i lunghi periodi di aridità estiva, mentre, al contrario, l'elevata argillificazione di molti pedotipi, sovente accompagnata ad una completa decarbonatazione degli orizzonti superficiali con conseguente accumulo di carbonati secondari negli orizzonti profondi, meglio si potrebbe associare all'influenza di climi decisamente più aggressivi rispetto a quelli attuali.

A seguito dei sopralluoghi effettuati, all'analisi visiva dei luoghi, seguito uno studio "fisico" relativo alle caratteristiche pedologiche del sito, alla consultazione della relativa cartografia tematica esistente sull'area, nella fattispecie come documento di riferimento è stato utilizzato per l'identificazione e la classificazione del terreno agrario la carta dei suoli della Sicilia (G. Ballatore e G. Fierotti), è possibile stabilire che i terreni in oggetto ricadono in parte nell'Associazione N. 4, Regosuoli Da Rocce Sabbione e Conclomeratiche, All'Associazione n. 5, Regosuoli da Rocce argillose ed in parte nell'Associazione n. 8, Vertisuoli (figura 3.1).

3.1 ASSOCIAZIONE N. 4, REGOSUOLI DA ROCCE SABBIONE E CONCLOMERATICHE

Si formano su substrati teneri, generalmente arenacei, e trovano la loro massima espansione nell'entroterra del golfo di Gela e nella vallata di Valledlunga-Pratameno. Altre superfici più o meno ampie si riscontrano qua e là in varie zone dell'isola.

La morfologia è quella della tipica collina siciliana, con dolci pendii e ampie spianate; malgrado ciò però, i fenomeni erosivi sono sempre evidenti e a volte intensi.

Sono suoli nettamente più fertili di quelli dell'associazione precedente. Il profilo sempre di tipo (A)-C, deve essere indicato più precisamente del tipo Ap-C, cioè con l'orizzonte A rimaneggiato a causa delle coltivazioni o altri fenomeni. La potenza del profilo non è mai molto forte e generalmente si limita esclusivamente allo strato lavorato. La reazione è sempre sub-alcalina (pH 7,5-7,8), e i principali elementi nutritivi risultano quasi sempre discretamente rappresentati. La tessitura piuttosto sciolta, acquista un carattere più argilloso nei fondivalle ove i regosuoli possono cedere il posto ai vertisuoli o ai suoli alluvionali.

Proprio in queste zone, come a Valledlunga, i suoli manifestano una maggiore stabilità strutturale ed un buon grado di fertilità, al punto di consentire l'insediamento di indirizzi cerealicolo-zootecnici, più o meno consolidatisi nelle aziende di sufficiente ampiezza.

Laddove prevale la morfologia collinare, come a Piazza Armerina e montana altrove, l'accentuata aridità dovuta alla scioltezza del suolo ed al clima tipicamente mediterraneo, unitamente ai processi erosivi, fanno propendere per la copertura boschiva, da acquisire gradualmente e secondo le tecniche valide per i rimboschimenti nei bioclimi a lungo periodo secco. Infine, sui pianori più freschi e nelle zone più o meno pianeggianti, come a Vittoria, nel marsalese ecc. si è insediata una fiorente viticoltura, con passaggio all'orticoltura ed all'agrumicoltura solo dove è stato possibile reperire acque irrigue.

Nell'insieme, quindi, la potenzialità di questa associazione sembra essere piuttosto buona.

3.2 ASSOCIAZIONE N. 5, REGOSUOLI DA ROCCE ARGILLOSE

Questi suoli ricoprono quasi per intero il vasto sistema collinare isolano che dal versante tirrenico degrada a mezzogiorno, fino a toccare per ampi tratti il litorale di fronte all'Africa. Il profilo dei regosuoli è sempre di tipo (A) C o meglio a Ap-C, il colore può variare dal grigio chiaro al grigio scuro con tutte le tonalità intermedie; lo spessore del solum è pure variabile e va da pochi centimetri di profondità fino a 70-80 cm. ove l'erosione è nulla. Il contenuto medio di argilla è di circa 50% con minimi, poco frequenti, del 25% e massime del 75%; i carbonati, in genere, sono presenti con valori del 10-15% che talora possono però arrivare al 30-40%, o scendere al di sotto del 10%, com'è il caso dei regosuoli argillosi della Sicilia Occidentale. Le riserve di potassio sono generalmente elevate, quelle di sostanza organica e

di azoto discreto o scarse come del resto quelle del fosforo totale che spesso si trova in forma non prontamente utilizzabile dalle piante. I sali solubili sono generalmente assenti o presenti in dosi tollerabili; sono in alcune zone possono destare qualche preoccupazione. La reazione oscilla dei valori di 7,0 e 8,3 in relazione soprattutto col contenuto di calcare cioè che comporta anche qualche limitazione nelle scelte culturali. In definitiva si tratta di suoli prevalentemente argillosi o argilloso-calcarei, impermeabili o semipermeabili, con pendenza più o meno accentuata, in gran parte franosi e dominati dall'intensa erosione, dei forti sbalzi termici e dalla piovosità irregolare, aleatoria da un anno all'altro e mal distribuita nel corso delle quattro stagioni (fonte: commento alla carta dei suoli della Sicilia, Ballatore – Fierotti, 1966).

3.3 ASSOCIAZIONE N. 8, VERTISUOLI

Laddove la tipica morfologia collinare dei regosuoli argillosi si smorza in giacitura dolcemente ondulata, sui pianori orizzontali anche a 800 m.s.m., nelle conche e nelle valli largamente aperte con fondo piano e terrazzato, è possibile riscontrare un tipo di suolo chiamato vertisuolo.

Questo termine proposto dalla nuova classificazione dei suoli americani prende la sua origine dal latino • vertere, ossia rimescolare. Di- fatti la principale caratteristica di questi suoli, è il fenomeno del rimescolamento dovuto alla natura prevalentemente montmorillonitica dell'argilla, il cui reticolo facilmente espandibile e contraibile con l'alternarsi dei periodi umidi e secchi, provoca caratteristiche, profonde e larghe crepacciature, entro le quali, trasportati dal vento o dalle prime acque o dalla gravità, cadono i grumi ferrosi (self-mulching) formativi in superficie. I vertisuoli si ritrovano principalmente nella Sicilia occidentale e in quella sud-orientale e ad una prima stima approssimata, ricoprirebbero una superficie di circa 100.000 ettari.

Il profilo dei vertisuoli è del tipo A-C, di notevole spessore e uniformità che non di rado raggiunge anche i due metri.

La materia organica è presente in modeste quantità, è sempre ben umificata. fortemente legata alle micelle montmorillonitiche, molto stabile e conferisce la buona struttura granulare e il caratteristico colore scuro o più spesso nero che contraddistinguono i vertisuoli dai più diffusi regosuoli argillosi della collina siciliana.

Il contenuto di argilla varia dal 40 al 70%, la dotazione di elementi nutritivi è discreta ed ottima per il potassio, la reazione è sub-alcina (pH 7,5-8,0). la capacità di scambio oscilla intorno a 35 m.e.%. La capacità di ritenzione idrica è sempre elevata, per cui, anche per effetto della buona struttura granulare, riescono a mantenersi più a lungo freschi. Tuttavia, nelle conche con scarsa cadente e prive di una pur mini- ma rete scolante, il drenaggio può risultare difficoltoso ed in qualche caso la falda keatica, specie nei mesi invernali, si localizza a pochi centimetri dalla superficie, alterando la struttura e facendo diminuire la porosità; questi processi divengono ancora più deleteri là dove si inserisce la fase salina, come a Borgo Fazio, Trapani, Menfi, Siculiana, Ispica ecc. Comunque, sono sempre suoli di elevata potenzialità agronomica e se risanati idraulicamente, là dove ciò appare necessario, possono manifestare una spiccata fertilità e classificarsi fra i migliori terreni agrari, come avviene per molti vertisuoli della Sicilia con drenaggio meglio assicurato.

La loro vocazione è tipica per le colture erbacee di pieno campo ed in particolare per i cereali, le foraggere, le leguminose da granella, il cotone, il pomodoro seccagno. il carciofo; sono i terreni che forniscono le rese più elevate e più stabili, il grano duro di migliore qualità e meno bianconato, i prodotti più pregiati. Se il contenuto di argilla si abbassa e la struttura migliora, divengono idonei anche per la coltura della vite; potendo fruire dell'irrigazione, consentono di poter intensificare la produzione foraggera, le colture industriali (cotone, pomodoro) e l'orticoltura di pieno campo (carciofo, melone, pomodoro da mensa ecc.), a seconda dell'altitudine, dell'esposizione e dell'ampiezza dell'azienda agraria.

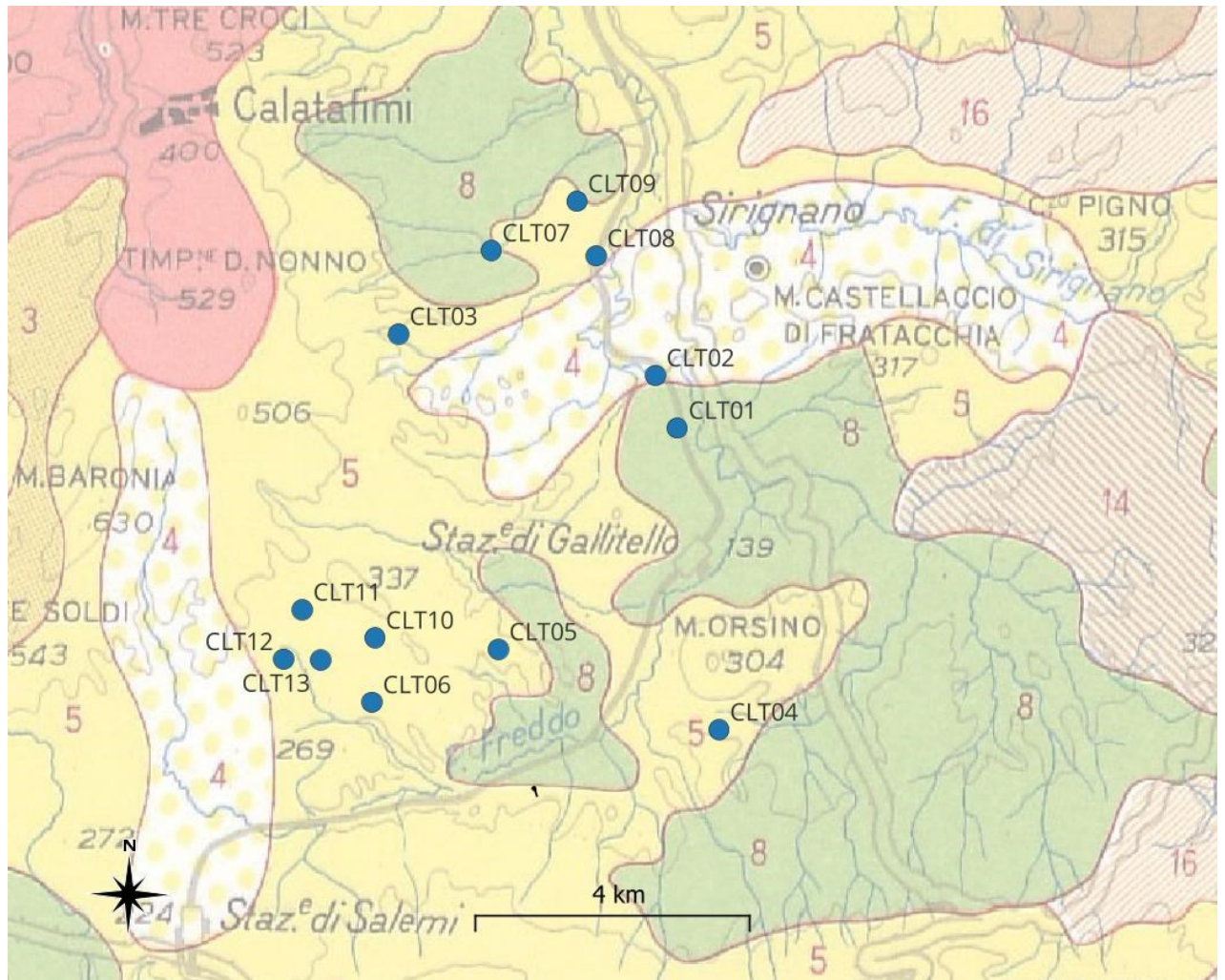


figura 3.1: caratterizzazione pedologica area di studio

4. CONCLUSIONI

Alcuni appezzamenti sono gestiti secondo i principi dell'agricoltura biologica, ai sensi del Reg. CE 848/18 ss.mm.ii. Così come previsto dalla normativa vigente e dal Piano Strategico Politica Agricola Comune 2023/27, Intervento SRA 29 "Pagamento al fine di adottare e mantenere pratiche e metodi di produzione biologica" Azione SRA 29.2 "Mantenimento dell'agricoltura biologica", Bando 2023 e Bando 2024, prevede che "la superficie richiesta e ammissibile con la domanda iniziale di aiuto, nel corso dell'impegno quinquennale, può ridursi sino ad un massimo del 20% della superficie iniziale ammessa, nel rispetto della superficie minima. In tale circostanza non si effettua alcun recupero degli importi erogati nelle annualità precedenti. Nell'anno in cui si verifica la riduzione si prende in considerazione la differenza di superficie tra quella ammessa nella domanda di sostegno e quella che soddisfa i criteri di ammissibilità della domanda di pagamento.

In merito alle superfici vitate, interessate dalle turbine CLT 02, CLT 09, CLT 10, CLT 12, e coltivate a vigneto per la produzione di uva da vino, iscritte verosimilmente a denominazioni di produzione quali DOP e/o IGT, è possibile procedere ad eventuali modifiche nell'ordinamento colturale dove aver ottenuto le dovute autorizzazioni dagli enti preposti, e spostare la stessa superficie su altre aree, anche limitrofe mantenendo la stessa coltura.

Rispetto alla superficie territoriale comunale dei territori interessati, la perdita di suolo sarà esigua rispetto a quella agricola totale coltivata a seminativi e/o a colture permanenti; pertanto, la realizzazione dell'impianto in progetto non comprometterà la vocazione agricola del territorio.

A conclusione del processo di valutazione agronomica e delle azioni di intervento è possibile esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità dello stesso, che risulta compatibile ai contenuti ed alle indicazioni degli strumenti di pianificazione e non sussistono i divieti previsti dall'art. 10 della L. 353/2000, dalla L.R. 16/1996 e ss.mm. e ii. e dall'art. 58 della L.R. del 04/2003.

Pertanto, relativamente alle prescrizioni imposte dal Decreto Legislativo 29/12/2003 n. 387 art. 12, alle Linee Guida di cui al DM 10-9-2010 – p.to 16.4 ed in base alle informazioni che è stato possibile raccogliere, l'opera progettuale non incide significativamente con il contesto agrario di riferimento, in quanto non compromette o interferisce completamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale, in quanto da una parte garantirà una sistemazione e miglioria della viabilità interna, dove ad oggi alcuni appezzamenti non sono facilmente e difficilmente raggiungibili, a beneficio dunque dell'intera comunità.