

Provincia di Agrigento



Regione Sicilia



Provincia di Trapani



Comune di Menfi



Comune di Castelvetro



Comune di Sambuca di Sicilia



Comune di Montevago



**PRROGETTO DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA  
DA FONTE EOLICA DENOMINATO "MAGAGGIARO", AVENTE  
POTENZA NOMINALE 49,6 MW dc DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI MENFI (AG) E  
CASTELVETRANO (TP) E RELATIVE OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE  
INDISPENSABILI NEI COMUNI DI MENFI (AG), MONTEVAGO (AG), SAMBUCA DI  
SICILIA (AG) E CASTELVETRANO (TP).**

**DOC.20 – RELAZIONE IDROLOGICA IDRAULICA IMPIANTO DI UTENZA**

<b>Committente:</b> <b>FRI-EL S.p.A.</b> Piazza della Rotonda, 2 - 00198 Roma (RM) - Italia	
---	--

Il Tecnico		
<i>Ing. Daniele Cavallo</i>		
<i>Dott. Geol. Michele Ognibene</i>		
<i>Dott. Geol. Rosario Fria</i>		
	Rev.00	
	Revisione	Data
<b>Descrizione</b>	<b>DOC. 20 - Relazione Idrologica-Idraulica IMPIANTO DI UTENZA</b>	
<b>Commessa</b>		

Sommario

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Premessa generale</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Oggetto e scopo dello studio</b>	<b>3</b>
<b>3.3 Metodologia di studio</b>	<b>3</b>
<b>2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</b>	<b>4</b>
<b>3. CENNI SULLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>5</b>
<b>4. STUDIO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Calcolo volume acque di prima pioggia</b>	<b>6</b>
<b>4.2 Trattamento acque di prima pioggia</b>	<b>7</b>
<b>5. SMALTIMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Valutazioni idrografiche ed idrologiche generali</b>	<b>8</b>
<b>5.2 Misura della permeabilità del suolo</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Sistema di dispersione</b>	<b>10</b>
<b>6. SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE DOMESTICHE</b>	<b>11</b>

**ALLEGATI GRAFICI:**

- Tavola 1: Inquadramento Geografico; scala 1:50.000
- Tavola 2: Inquadramento Idrografico; scala 1:50.000
- Tavola 3: Area di progetto; scala 1:2.500
- Tavola 4: Carta Litologica; scala 1:5.000
- Tavola di progetto n.34

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa generale

La società FRI-EL S.p.A., intende realizzare nei comuni di Menfi (AG) e Castelvetrano (TP), un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato "Magaggiaro", costituito da 8 aerogeneratori, per una potenza complessiva di 49.6 MW.

In data 27 maggio 2021, il *Gestore della Rete* ha trasmesso la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG), formalmente accettata dalla Società in data 11 giugno 2021.

Lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che l'impianto eolico debba essere collegato in antenna a 220 kV con la stazione elettrica (SE) della RTN denominata "Sambuca".

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il *Gestore* ha proposto a FRI-EL S.p.A., di condividere lo stallo RTN nella stazione "Sambuca" con altri produttori, a sua scelta tra i 2 disponibili; la società pertanto, contattati tutti i produttori e non avendo avuto alcun riscontro, ha optato per una soluzione che prevede l'inserimento in condominio secondo planimetria di progetto (Tav.34) allegata in calce.

Il progetto complessivamente prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- 1) Parco eolico composto da 8 aerogeneratori, della potenza complessiva di 49.600 kW, ubicati nel comune di Menfi (torri WTG01, WTG03, WTG04, WTG06, WTG07, WTG08 e WTG09) e nel comune di Castelvetrano (torre WTG02) nonché gli elettrodotti interrati MT per la loro interconnessione;
- 2) Elettrodotto in cavo interrato, in media tensione (30 kV), per il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori verso la futura stazione elettrica di trasformazione 30/220 kV di seguito descritta;
- 3) Stazione elettrica di trasformazione 30/220 kV (Stazione di Utenza), da realizzarsi in agro del comune di Sambuca di Sicilia (AG), di proprietà della Società;
- 4) Opere Condivise dell'Impianto di Utenza (Opere Condivise), costituite dalle sbarre comuni, dallo stallo arrivo linea e da una linea in cavo interrato a 220 kV, condivise tra la Società ed altri

operatori, necessarie per la connessione della Stazione Utente con la stazione RTN a 220 kV denominata “Sambuca”.

5) Nuovo stallo utente, da realizzarsi nell’esistente stazione RTN “Sambuca”.

Le opere di cui ai punti 1) e 2) costituiscono il cosiddetto **Impianto Eolico** e non sono oggetto della presente relazione.

Le opere di cui ai precedenti punti 3) e 4) costituiscono il cosiddetto **Impianto di Utente** per la connessione, oggetto del presente studio.

Le opere di cui al precedente punti 5) vanno riferite al cosiddetto **Impianto di Rete** e non sono oggetto della presente relazione.

### ***1.2 Oggetto e scopo dello studio***

Oggetto del presente documento è uno studio idrologico ed idraulico di supporto al progetto per la realizzazione dell’**Impianto di Utente**; per la Stazione Utente e per le Opere Condivise è infatti prevista l’installazione di un impianto per il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia (raccolte dalle aree pavimentate interne) prima che queste vengano immesse nella rete idrografica naturale o nel suolo, allo scopo di ridurre l’impatto ambientale delle stesse.

Lo studio è stato articolato in 2 parti come di seguito indicato:

- PARTE I: Analisi idraulica riguardante la valutazione ed il trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalla Stazione Utente;

- PARTE II: Analisi idrografica ed idrologica dell’area, al fine di individuare il sistema di smaltimento delle acque di prima pioggia chiarificate più idoneo, ovvero corpo idrico superficiale, suolo o primo sottosuolo e le relative modalità di smaltimento.

### ***1.3 Metodologia di studio***

Lo studio ha visto una fase iniziale di tipo bibliografica con l’acquisizione di tutto quanto è stato possibile reperire in termini di dati esistenti quali, cartografie, ortofoto, modelli digitali del terreno (DTM), studi precedenti, con particolare riferimento alla relazione geologica redatta per lo stesso progetto nonché all’analisi idrografica ed idrologica contenuta nella *Relazione di Bacino del P.A.I. n. 059* relativa al bacino idrografico del Fiume Carboj”, all’interno del quale ricade l’area di interesse.

Successivamente sono stati effettuati i necessari sopralluoghi al fine di effettuare una valutazione in situ delle caratteristiche morfologiche e litologiche dell’area di progetto, con particolare riferimento alle caratteristiche di permeabilità dei terreni.

La fase finale ha visto l’elaborazione dei dati acquisiti, effettuata anche in ambiente GIS, che ha permesso di ottenere un quadro soddisfacente dell’area, in relazione agli scopi dello studio, sia dal punto di vista idrografico che idrologico.

## **2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

La stazione Utente verrà realizzata in località *C.da Arancio* nel territorio del comune di Sambuca di Sicilia (AG). Topograficamente l’area di progetto ricade all’interno della tavoletta I.G.M.I, in scala 1:25.000, “Menfi” (Fog. 266, Quadr. IV, Orient. N.O.), mentre nella cartografia tecnica regionale (C.T.R.), in scala 1:10.000 è interessata la tavola 619130 denominata “Diga Carboj”. Le coordinate geografiche del sito (WGS84), con riferimento al punto baricentrale della stazione utente, sono: Lat. 37°37’17” N; Long. 13°01’15” E. (Tav.01 e Tavv. 02a e 02b).

## PARTE I

*(valutazione volumi e trattamento acque di prima pioggia)*

### 3 CENNI SULLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Normativa italiana in materia di tutela delle acque non definisce in modo univoco le acque di dilavamento di superfici stradali o comunque impermeabili e, in generale, possibili fonti di inquinamento.

IL D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 “Codice dell’Ambiente” nella Parte terza, (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche) precisa tuttavia che “*le acque meteoriche restituite al reticolo idrografico devono rispettare determinati limiti qualitativi e comunque non devono determinare situazioni tali da peggiorare la qualità dei corpi idrici recettori*”; in particolare per talune attività, come nel caso di piazzali di attività produttive, è espressamente richiesto dalla Normativa il rispetto della Tabella 3 – All. 5 Parte III D.L. 152/06 relativamente allo scarico in acque superficiali e della Tabella 4 se lo scarico è sul suolo.

Nello specifico l’Art.113 “Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia” del D.L. 152/06 stabilisce che:

1. *Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare, disciplinano e attuano:*

a) *le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;*

b) *i casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l’eventuale autorizzazione.*

2. *Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma precedente non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto.*

3. *Le regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate e opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari ipotesi nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.*

4. *È comunque vietato lo scarico o l’immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.*

Spetta quindi alle singole Regioni il compito di disciplinare i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne siano canalizzate ed opportunamente trattate e la definizione stessa dei parametri tecnici per la valutazione e quantificazione delle acque di prima pioggia.

Poiché, allo stato attuale, la Regione Sicilia non risulta avere ancora emanato una specifica *Direttiva* concernente le acque di prima pioggia, tenuto conto che comunque la Società prevede di dotare la Stazione Utente di un sistema di raccolta, trattamento e smaltimento di tali acque, è stato fatto riferimento a regolamenti già emanati da altre regioni italiane nello specifico:

- Regione Lazio: PTAR con D.C.R. n. 42 del 27/09/07, aggiornato con D.G.R. n. 819 del 28/12/2016
- Regione Emilia–Romagna - Delib. n.2184 27-12-2007 – Delibera 1860/2006 – Delibera 286/2005
- Regione Lombardia: Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. Regolamento Regionale 24 marzo 2006, N. 4

Nei regolamenti riportati risulta una notevole uniformità riguardo alla definizione di “acque di prima pioggia”, ossia: *sono da intendersi come acque meteoriche di prima pioggia le acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull’intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio, ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti con un coefficiente di afflusso pari a 1.*

#### **4 STUDIO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA**

##### ***4.1 Calcolo volume acque di prima pioggia***

Con riferimento alla definizione riportata, conosciuta la superficie scolante totale dell’infrastruttura (dove per superficie scolante si intende l’insieme di strade, piazzali, aree di carico e scarico e di ogni altra superficie scoperta resa impermeabile) è possibile calcolare il volume totale delle acque di prima pioggia da trattare.

In relazione alle aree in esame, i dati di progetto (vedi Tavola di Progetto n.34 allegata) indicano per la Stazione Utente rispettivamente:

Superficie totale interna scolante di 1870 m<sup>2</sup> (1780+90) dove:

- 1780 m<sup>2</sup> per aree interne alla stazione pavimentate; avviate al trattamento
- 90 m<sup>2</sup> per copertura e marciapiedi dell'edificio della stazione utente; avviate al trattamento
- 458 m<sup>2</sup> per aree interne stazione utente non pavimentate;

Pertanto il volume totale di acque da trattare risulta **V = 9,35 m<sup>3</sup>** (5\*10<sup>-3</sup> m x 1870 m<sup>2</sup>).

Tale volume verrà preventivamente trattato dal sistema di chiarificazione e poi scaricato, nell'arco di 48 ore, successivamente all'evento meteorologico, con una portata media costante, che pertanto risulta:

$$Q = 9,35/48 = 0.195 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ ossia pari a:}$$

$$Q = 5.41 * 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s} \text{ (0,05 litri/s)}$$

#### ***4.2 Trattamento acque di prima pioggia***

In relazione al volume calcolato ed alla tipologia di inquinanti potenziali previsti (essenzialmente polveri, oli minerali e residui di erosione di superfici di rivestimento quali bitume, vernici ecc., il tutto in quantità estremamente ridotte) per il trattamento delle acque di prima pioggia verrà utilizzato un impianto modulare che, nella sua forma completa, oltre ad una vasca di raccolta di prima pioggia prevede l'uso di un disoleatore esterno (dettagli Tavola n.34).

In tale sistema le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici scolanti, ed opportunamente raccolte da un sistema di canalette interne alla sottostazione, verranno convogliate in un pozzetto scolmatore; questo manufatto separerà fisicamente le acque di prima pioggia, potenzialmente inquinate, da quelle di seconda pioggia, pulite e non contaminate e quindi pronte per essere convogliate direttamente al recettore finale.

Le acque di prima pioggia provenienti dallo scolmatore vengono quindi accumulate temporaneamente in una vasca prefabbricata, dove avviene la sedimentazione delle sabbie e dei residui pesanti in generale; la separazione delle acque di prima e di seconda pioggia viene garantita da una valvola antiriflusso a galleggiante in acciaio inox installata all'ingresso della vasca di accumulo. Successivamente, normalmente dopo 48-72 ore, per mezzo di una elettropompa sommersa a portata costante, le acque vengono avviate al disoleatore per separazione dei liquidi leggeri e infine, se con caratteristiche conformi ai limiti di legge, verranno avviate per lo smaltimento, direttamente al recettore finale (corso d'acqua, suolo o primo sottosuolo). A valle del sistema verrà installato un pozzetto di dimensioni idonee per i prelievi di campioni delle acque trattate.

## PARTE II

*(Analisi idrografica ed idrologica dell'area – Sistema di Smaltimento Acque di prima pioggia)*

### 5 SMALTIMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Per quanto riguarda la tipologia di smaltimento delle acque trattate, i regolamenti regionali consultati indicano come possibile:

- lo scarico in corpi idrici superficiali (corsi d'acqua).
- lo scarico sul suolo
- lo scarico negli strati superficiali del sottosuolo

Il regolamento della Regione Emilia Romagna, indica come preferibili le ultime 2 soluzioni (ovviamente nell'eventualità di terreni permeabili idonei), mentre gli altri regolamenti (Lazio e Lombardia) non evidenziano preferenze.

#### ***5.1 Valutazioni idrografiche ed idrologiche generali***

Dal punto di vista idrografico generale, come già accennato, l'impianto di utenza ricade all'interno del Bacino Idrografico del *Fiume Carboj*, in prossimità della linea di spartiacque principale (Tav. 02 e Tav. 03). La rete idrografica naturale, nell'immediato intorno del sito su cui sorgerà la Stazione Utente, appare nel complesso poco sviluppata e comunque non sono presenti incisioni idrografiche significative (Tav. 03), con l'unica incisione idrografica ritenuta potenziale sede dello smaltimento delle acque di prima pioggia, ubicata circa 370 metri a S-W dall'impianto e caratterizzata da significative problematiche logistiche.

Dal punto di vista idrologico lo scarso sviluppo delle rete idrografica è da attribuire alla natura dei terreni del substrato, calcareniti prevalenti con lenti sabbiose e sabbio-argillose, che presentano nel complesso una elevata permeabilità, sia primaria che secondaria, con una alta capacità di infiltrazione delle acque meteoriche, a discapito del ruscellamento; nella relazione geologica di supporto al progetto viene esclusa la presenza di una falda idrica di bassa profondità.

Pertanto, considerate le indicazioni sopra riportate, considerata la buona permeabilità dei terreni superficiali, vista l'assenza di corsi d'acqua in prossimità della Stazione Utente, come sistema per lo smaltimento delle acque di prima pioggia chiarificate è stato preferito lo scarico nel primo sottosuolo mediante la modalità della sub-irrigazione, di cui nei paragrafi seguenti.

### **5.2) Misura della permeabilità del suolo**

Al fine di verificare l'effettiva possibilità di utilizzare un sistema di dispersione delle acque mediante sub-irrigazione, nonché un suo corretto dimensionamento, sono state effettuate n° 2 prove di permeabilità sui terreni superficiali interessati; in particolare sono stati eseguiti dei test di percolazione atti a definire il coefficiente di assorbimento, secondo le raccomandazioni del “Seminario di studi sulla legge 10/5/76 n°319.” (Perugia 27/6/1977).

A tal scopo nell'area investigata sono state realizzate n° 2 buche aventi un diametro di 15 cm e profonde circa 40 cm. Sul fondo sono stati posti 5 cm di ghiaia fine per evitare l'intasamento, dopo di che nelle buche sono stati versati 25 cm di acqua; si è quindi misurato l'abbassamento del livello dell'acqua ad intervalli di tempo prefissati. Vista l'elevata permeabilità dei terreni l'intervallo di misura è stato di 20 minuti, aggiungendo acqua ad ogni misura per mantenere il livello sempre di almeno 20 cm al di sopra della ghiaia; le pareti delle buche apparivano leggermente umide in ragione di precipitazioni recenti; la prova è stata eseguita in data 26/09/2021.

I risultati delle letture indicano una buona omogeneità dei terreni superficiali; i valori medi delle letture sono risultati:

Tempo (minuti)	Abbassamento (cm)
0.0	0.0
20.0	12.5
40.0	12.0
60.0	11.7
80.0	11.5
100.0	11.5

L'abbassamento finale risulta quindi essere 11.5 cm; tale valore moltiplicato per 3 dà il coefficiente di assorbimento orario del terreno che, in questo caso, risulta essere pari a 34.5 cm/h. Il coefficiente di assorbimento trovato indica un terreno a permeabilità medio-alta con un coefficiente di permeabilità K nell'ordine di  $10^{-4}$  m/s e quindi idoneo ad una dispersione per sub-irrigazione.

### **5.3) Sistema di dispersione**

Il sistema di dispersione scelto consiste nel convogliare le acque di prima pioggia, già trattate, in una condotta disperdente opportunamente dimensionata; la condotta disperdente sarà costituita da tubi drenanti con diametro di almeno 15 cm, posta ad una profondità di 50/70 centimetri.

La parte inferiore dello scavo verrà riempita di pietrisco in mezzo al quale viene posata la condotta disperdente. Lo scavo verrà poi colmato in testa con il terreno di risulta. La lunghezza della tubatura drenante viene ad essere dimensionata in funzione della natura del terreno e della quantità di acqua da smaltire.

Ai fini di un corretto dimensionamento è stato fatto riferimento al concetto, di uso comune, di “*Abitante Equivalente*”, solitamente utilizzato per il dimensionamento dei sistemi di dispersione dei reflui domestici chiarificati; sempre con riferimento alle indicazioni CITAI 1977, nell'allegato 5 vengono fornite le seguenti indicazioni:

- sabbia sottile, materiale leggero o riporto: 2 m.l. per A.E.;
- sabbia grossa e pietrisco: 3 m.l. per A.E.;
- **sabbia sottile (limo) con argilla: 5,0 mq per A.E.;**
- argilla con un po' di sabbia: 10 m.l. per A.E.;
- argilla compatta impermeabile: non adatta;

Valutando il consumo giornaliero medio di una persona in 245 litri (Fonte ISTAT, pubblicazione del 22/03/2017 riferita agli anni 2011-2015) e dovendo il sistema smaltire al massimo 9,35 m<sup>3</sup> in 48 ore, pari a 4675 litri in un giorno, tale quantità appare riferibile a circa 19 A.E. (4675:245).

Pertanto con riferimento alla tipologia di terreno riscontrata, ascrivibile in via cautelativa alla categoria “Sabbia sottile con argilla” la condotta dovrà avere uno sviluppo lineare almeno di 95 metri. Per quanto riguarda l'ubicazione del sistema si rimanda alla Ta.34.

Pur non essendo le acque da smaltire interessate da un carico organico, appare comunque opportuno seguire le prescrizioni della Delibera Ministeriale 29/12/1976 riguardo alla posa di trincee disperdenti, ovvero distanziarsi:

- di almeno 3 m da edifici
- di almeno 10 m da pozzi per acqua
- di almeno 15 m da incisioni torrentizie importanti
- di almeno 30 m da condotte od altre opere destinate al servizio di approvvigionamento idrico a scopo potabile, nonché da altre sub-irrigazioni.

In ogni caso il sistema disperdente non dovrà essere interessato da aree pavimentate.

## **6 SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE DOMESTICHE**

Per quanto riguarda, infine, le acque reflue di natura domestica provenienti dai w.c. presenti nell'edificio della stazione di trasformazione, così come per le acque di pulizia dei locali, data la modesta quantità legata all'uso occasionale, si precisa che il refluo chiarificato, preventivamente trattato con fossa Imhoff, verrà accumulato in una vasca interrata a tenuta stagna realizzata in prefabbricato in c.a. (o in vetroresina) e gestito unitamente ai rifiuti speciali di trattamento delle acque di prima pioggia, e pertanto, non si produrrà alcuno scarico diretto, né in superficie né in sottosuolo di acque reflue di natura domestica.

ottobre, 2021

*Ing. Daniele Cavallo*

Ordine Ingegneri Provincia di  
Brindisi n. 1220

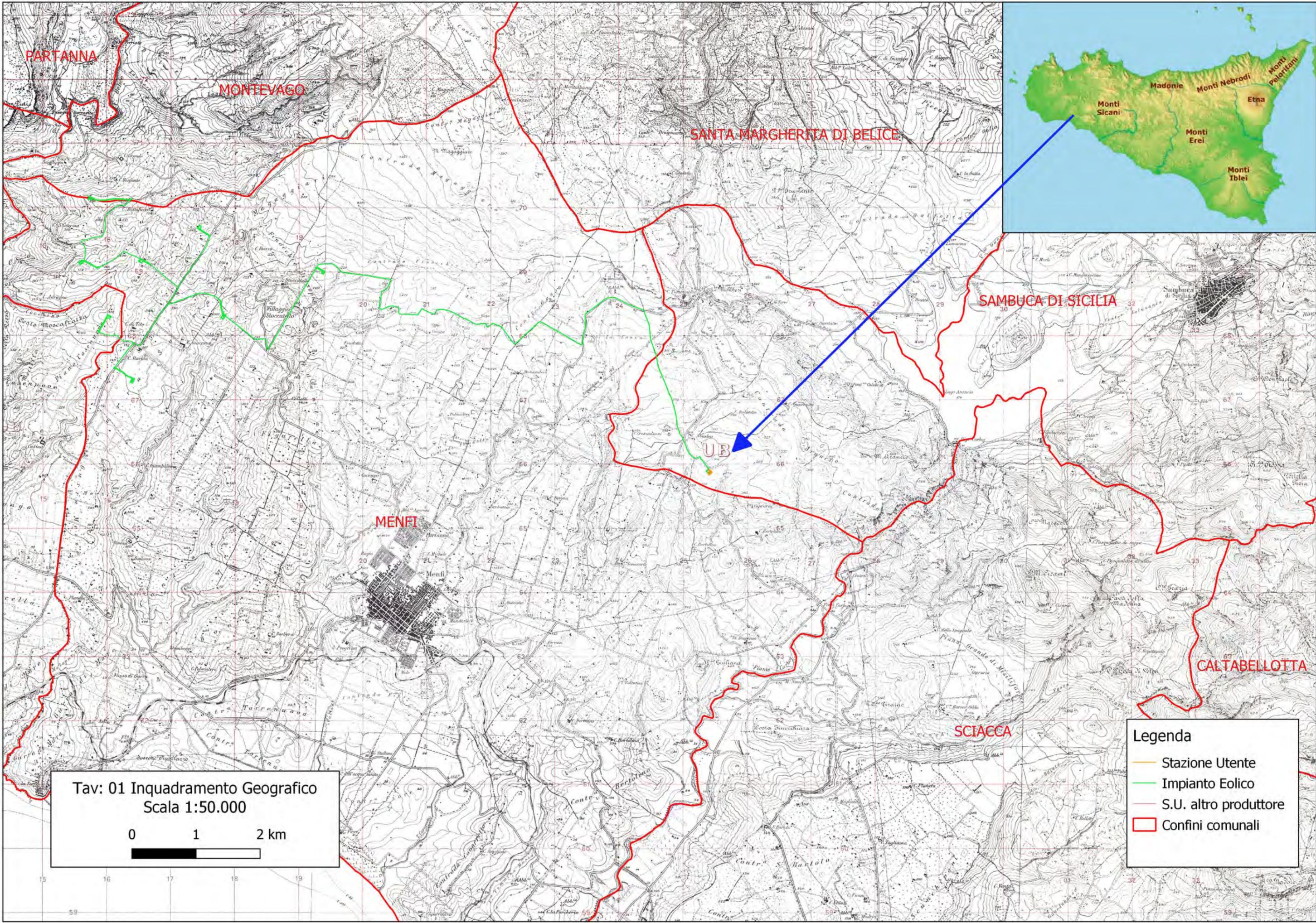
*Dott. Geol. Michele Ognibene*

Ordine Regionale geologi di Sicilia  
n. 3003

*Dott. Geol. Rosario Fria*

Ordine Regionale geologi di Sicilia  
n. 1663

## ALLEGATI GRAFICI



PARTANNA

MONTEVAGO

SANTA MARGHERITA DI BELICE

SAMBUCA DI SICILIA

MENFI

SCIACCA

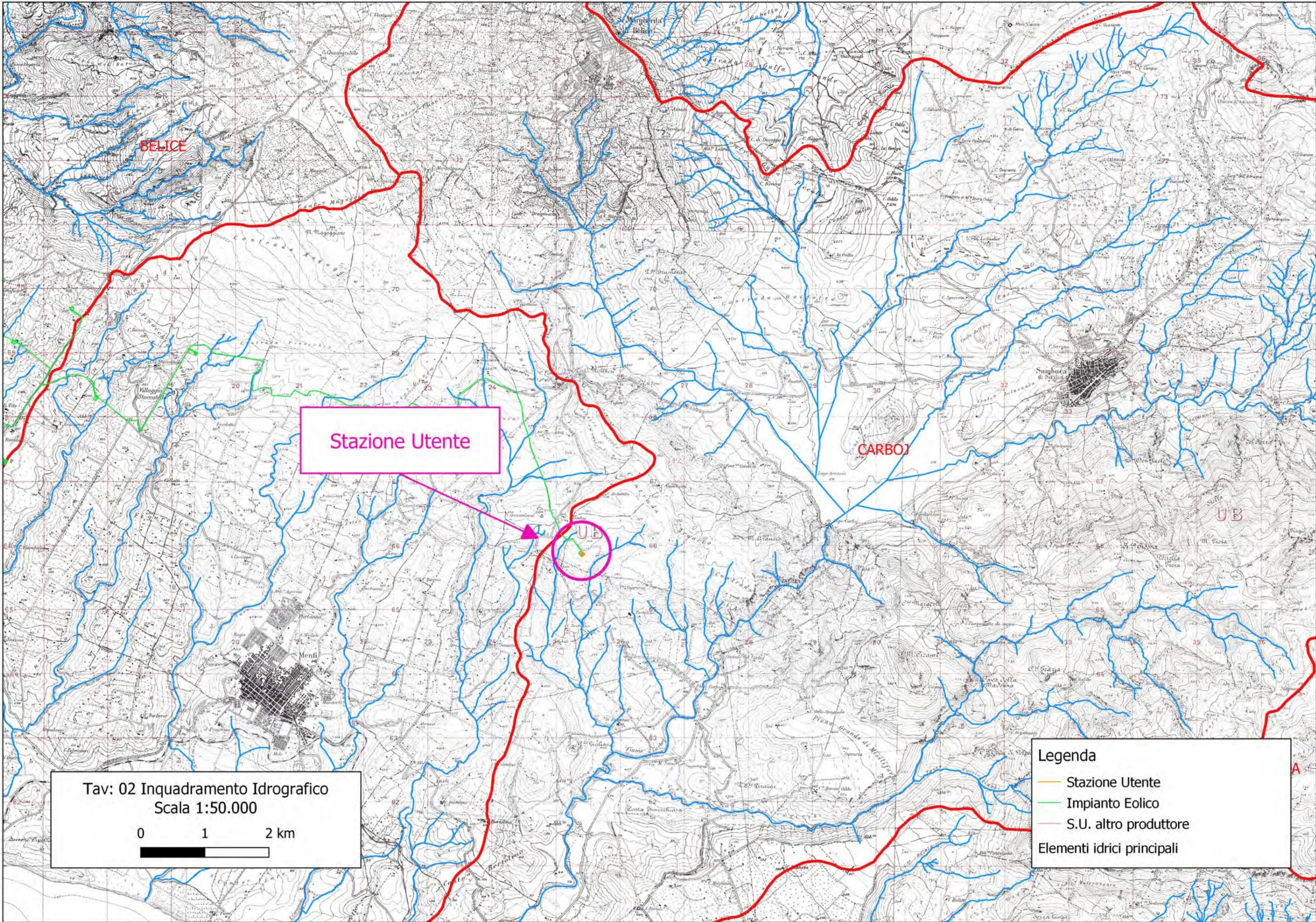
CALTABELLOTTA

Tav: 01 Inquadramento Geografico  
Scala 1:50.000

0 1 2 km

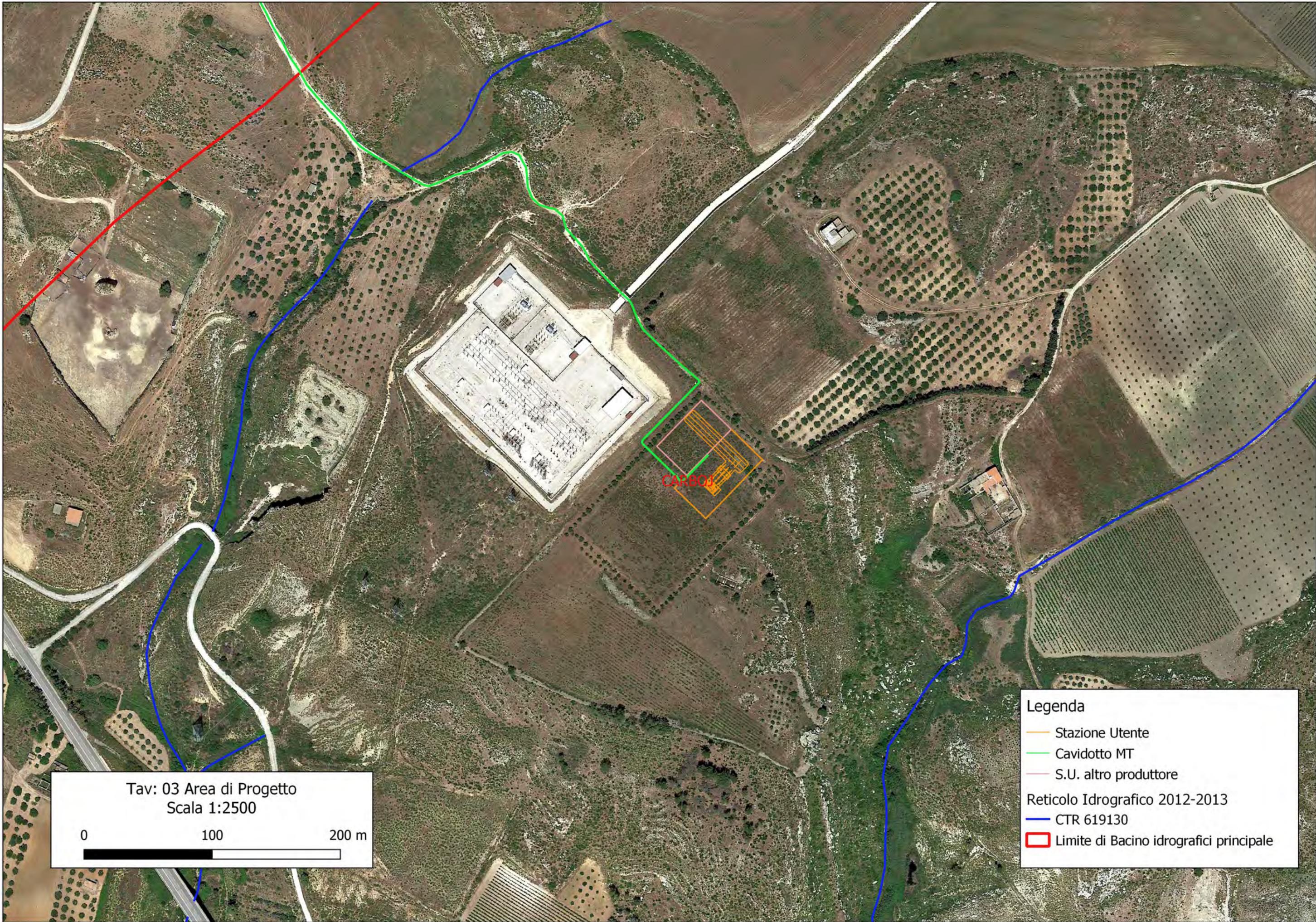
**Legenda**

- Stazione Utente
- Impianto Eolico
- S.U. altro produttore
- Confini comunali



Tav: 02 Inquadramento Idrografico  
Scala 1:50.000  
0 1 2 km

- Legenda**
- Stazione Utente
  - Impianto Eolico
  - S.U. altro produttore
  - Elementi idrici principali



C. CRESCIMANNI

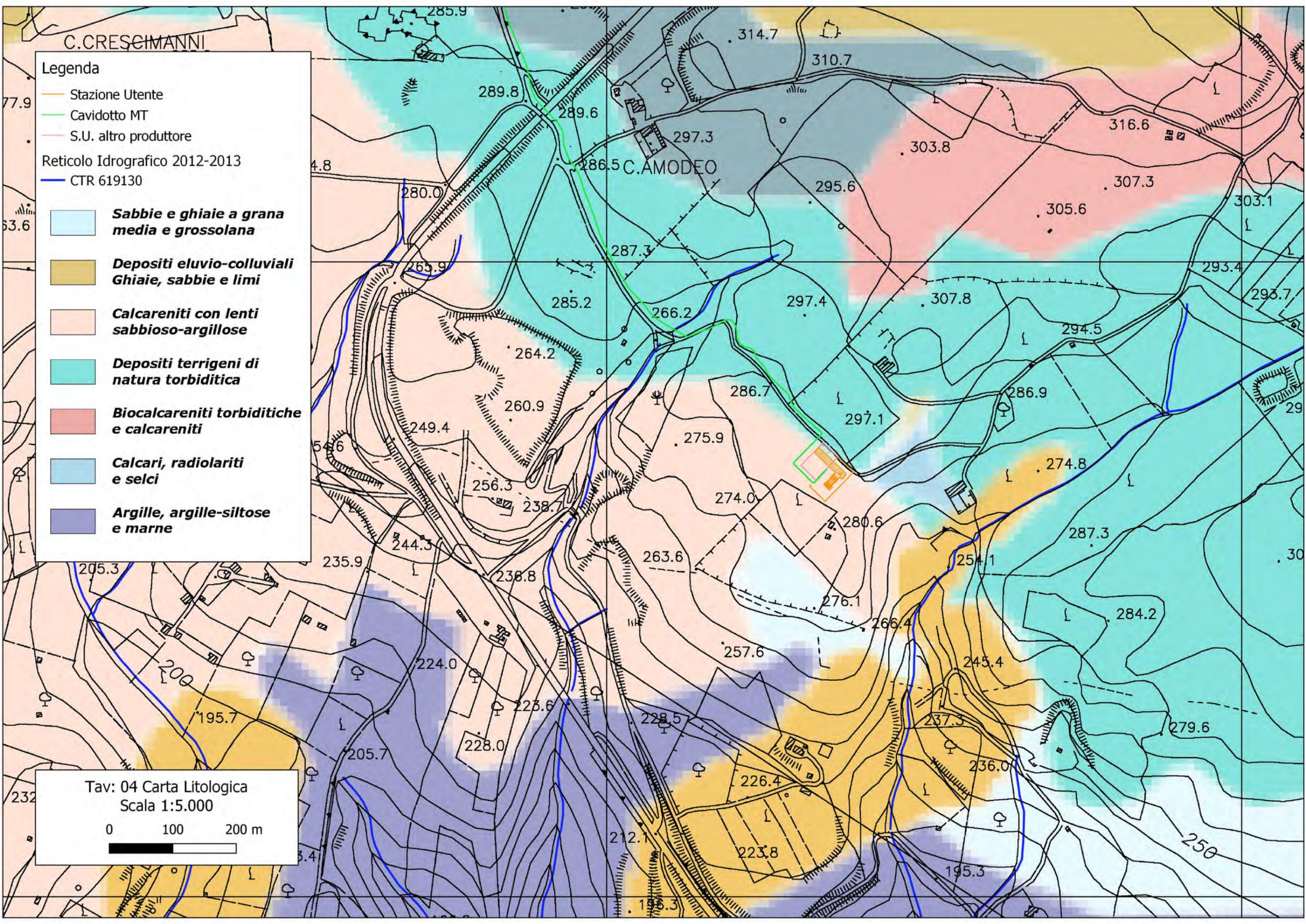
Legenda

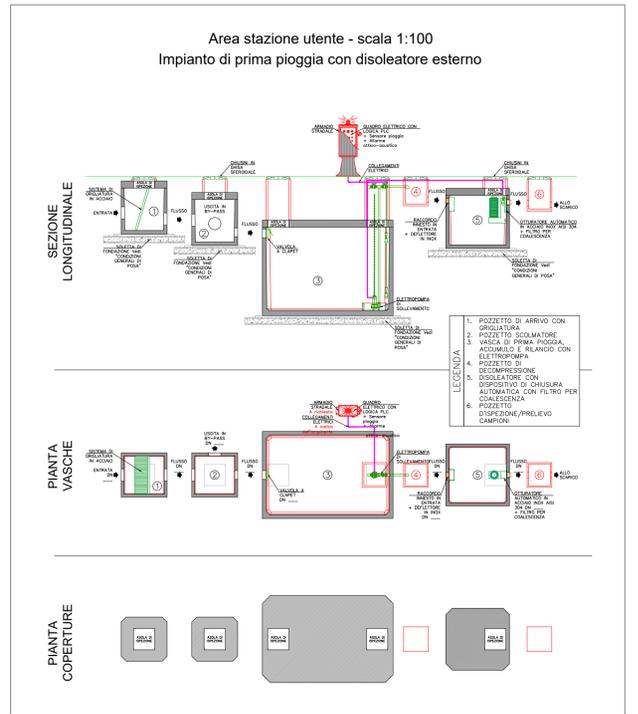
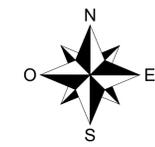
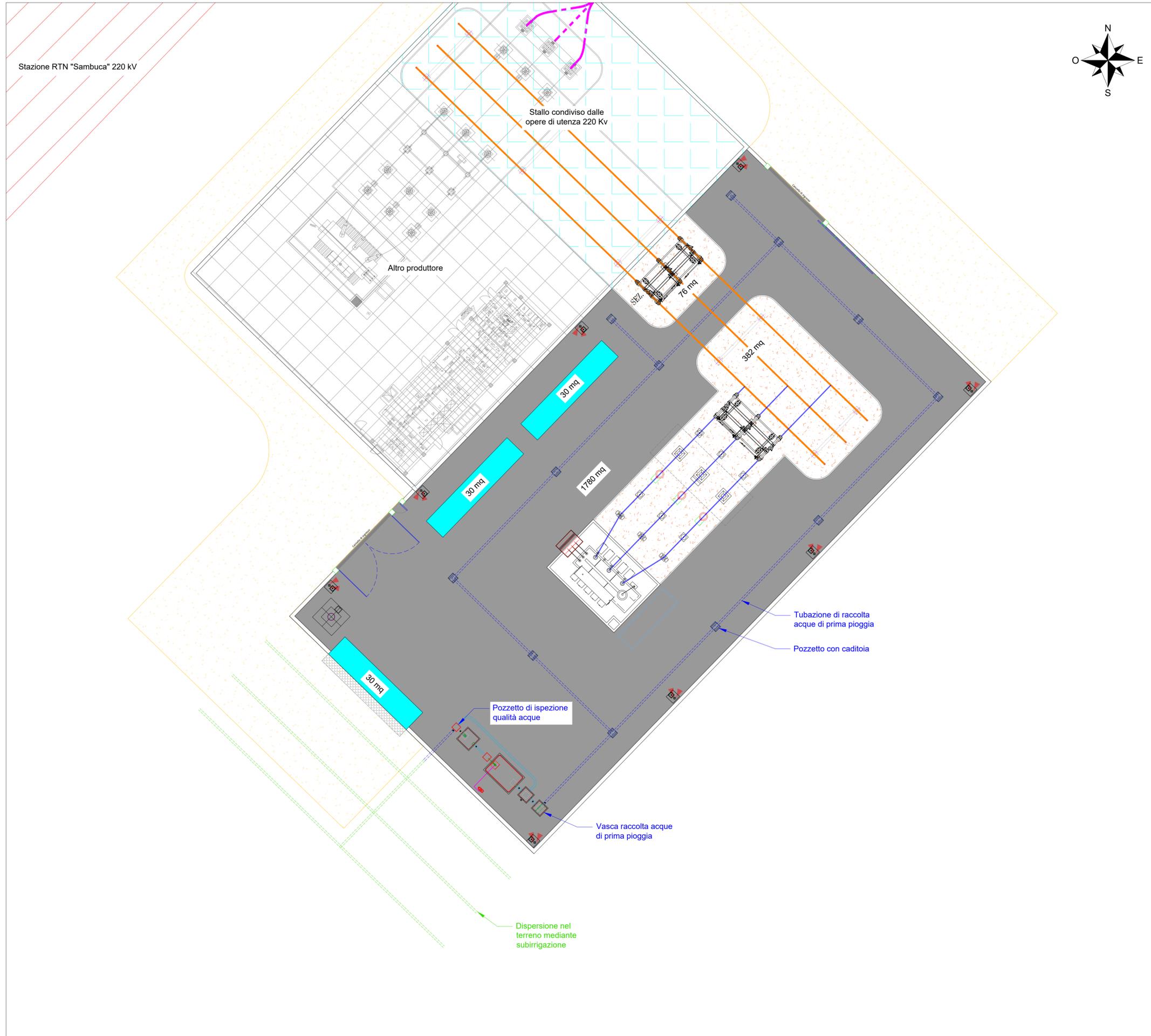
- Stazione Utente
- Cavidotto MT
- S.U. altro produttore
- Reticolo Idrografico 2012-2013
- CTR 619130

- Sabbie e ghiaie a grana media e grossolana
- Depositi eluvio-colluviali  
Ghiaie, sabbie e limi
- Calcareniti con lenti sabbioso-argillose
- Depositi terrigeni di natura torbiditica
- Biocalcareni torbiditiche e calcareniti
- Calcari, radiolariti e selci
- Argille, argille-siltose e marne

Tav: 04 Carta Litologica  
Scala 1:5.000

0 100 200 m





- Area pavimentata interna Stazione Utente - Acque confluiscono in vasca prima pioggia
- Coperture edifici Stazione Utente - Acque confluiscono in vasca prima pioggia
- Aree interne stazioni non pavimentate (ghiaia e/o aree a verde)



PROGETTO DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA DENOMINATO "MAGAGGIARO", AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 49,6 MW, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI MENFI (AG) E CASTELVETRANO (TP) E RELATIVE OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI NEI COMUNI DI MENFI(AG), MONTEVAGO(AG), CASTELVETRANO (TP), SAMBUCA DI SICILIA (AG)

PROGETTO DEFINITIVO  
DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE  
INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

ELABORATI GRAFICI  
**FRELMFI\_Tav.34**  
PLANIMETRIA IMPIANTO DI TRATTAMENTO PRIMA PIOGGIA  
STAZIONE UTENTE  
scala 1 : 200

COMMITTENTE  
**FRI-EL S.p.A.**  
Piazza della Rotonda, 2 - 00198 ROMA, Italia

STUDIO DI PROGETTAZIONE  
**SCM INGENGERIA**  
Via Carlo del Croix, 55 - 72022 Latiano BR

DATA: OTTOBRE 2021