

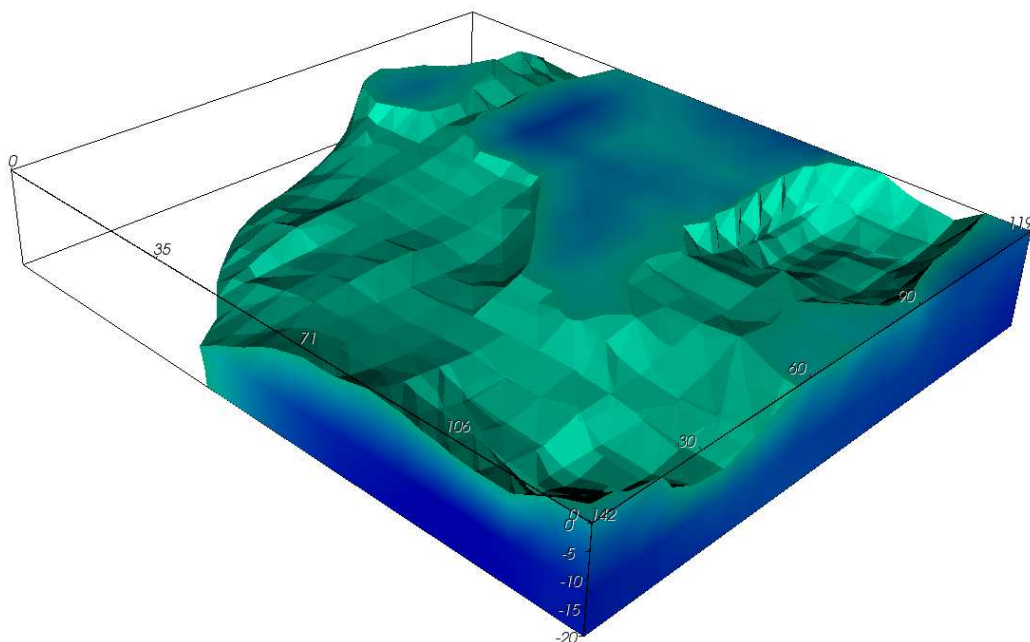


CHIMILAB

LABORATORIO DI ANALISI CHIMICHE

COMUNE DI OLBIA

PROVINCIA DI SASSARI



INDAGINI GEOLOGICHE

COMMITTENTE:	Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna - Gallura	
CANTIERE:	Lotto 2 – discarica consortile per RNP	
LOCALITA'	Loc. Santu Spirito	
TIPOLOGIA DI INDAGINI:	IMPIANTO MONITORAGGIO GEOELETTTRICO PERMANENTE – MISURA 1 - NOVEMBRE 2025	
Ruffano, Dicembre 2025	IL TECNICO Dott. Geol. Marcello De Donatis	

INDICE

<i>PREMESSA.....</i>	<i>2</i>
<i>OBIETTIVO GENERALE DEL LAVORO E SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE</i>	<i>3</i>
<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</i>	<i>5</i>
<i>INDAGINI GEOELETTRICHE CON RICOSTRUZIONE TOMOGRAFICA</i>	<i>6</i>
<i>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</i>	<i>7</i>
<i>IL METODO DELLA RESISTIVITÀ.....</i>	<i>8</i>
<i>ESECUZIONE ED ELABORAZIONE DELLA MISURA 1</i>	<i>15</i>
<i>ELABORAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI.....</i>	<i>17</i>

PREMESSA

La Società Chimilab s.r.l. di Ruffano (Le) è stata incaricata dal Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna – Gallura, per eseguire un sistema di monitoraggio geoelettrico presso l'impianto trattamento dei rifiuti in località Santu Spirito – Modulo 2 Discarica, nel Comune di Olbia.

In questa fase si descrive la **Misura 1 (prima misura in fase di esercizio della discarica)** effettuata nel giorno 27 Novembre del 2025, in particolare questa misura e quelle successive risultano necessarie soprattutto per determinare eventuali variazioni delle resistività elettriche del sottosuolo rispetto al modello della *Misura 0 (zero)* (Giugno 2025) di partenza eseguita precedentemente la fase di esercizio della discarica.

Il lavoro, in generale, prevede in modo indiretto, un monitoraggio permanente e continuo della qualità dell'impermeabilizzazione delle barriere, con individuazione precisa e veloce di eventuali perdite con conseguente infiltrazione di percolati inquinanti nell'ambiente circostante della discarica.

Per realizzare il monitoraggio, sul fondo della vasca sono stati disposti 10 stendimenti geoelettrici distanziati tra di loro 15 metri, in modo da ottenere un modello tomografico geoelettrico in 3D.

In seguito verranno descritte nel dettaglio i materiali utilizzati, le geometrie e i collegamenti in generale dell'impianto.

OBIETTIVO GENERALE DEL LAVORO E SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE

L'obiettivo del lavoro è quello di monitorare nel tempo il sottofondo della vasca della discarica attraverso una sua ricostruzione in 3D con metodi geoelettrici, in grado di individuare eventuali anomalie di resistività riconducibili alla presenza di percolato sotto il fondo della vasca.

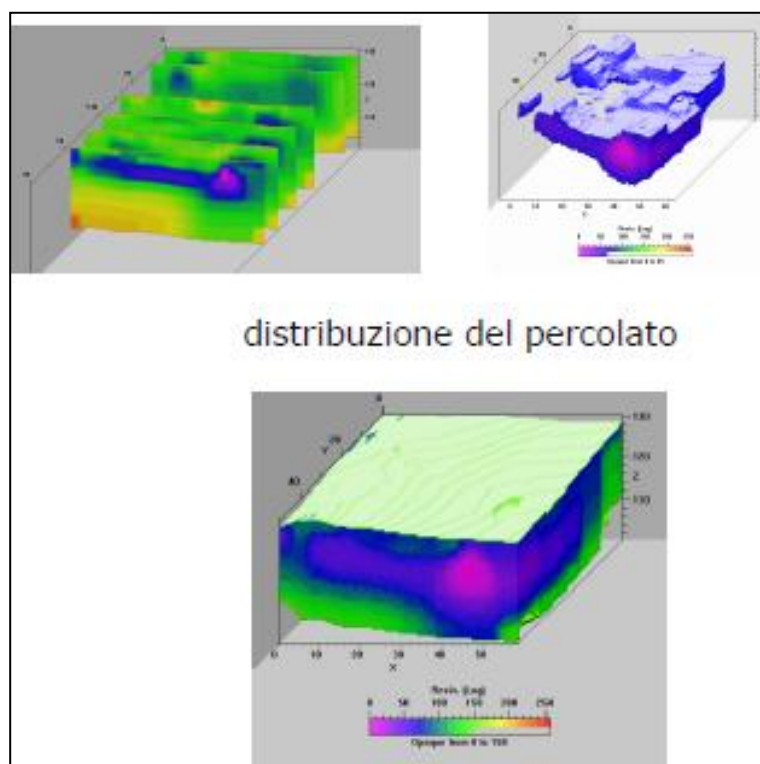
La ricostruzione in 3D viene eseguita attraverso la tecnica geofisica della Tomografia Elettrica ERT, che è un metodo di studio che la distingue per le sue le caratteristiche tecniche (di seguito descritte) e per la particolare capacità di individuare anche piccole variazioni di resistività nel terreno sia per profondità oltre 100 m p.c. sia per distanze longitudinali anche chilometriche. Per tali ragioni risulta la miglior tecnologia disponibile per riuscire ad individuare, nel sottofondo della vasca della discarica, la presenza di eventuali perdite di percolato.

Il monitoraggio si protrae nel tempo interessando la fase d'esercizio della discarica: eventuali perdite di percolato al di sotto del telo HDPE saranno identificate confrontando i modelli geoelettrici elaborati periodicamente durante la fase di esercizio della discarica con il modello e della *Misure 0* eseguita prima della messa in attività della discarica.

In generale, il percolato prodotto dai rifiuti che potrebbe interessare il sottosuolo qualora si verificasse una rottura del telo HDPE si propagherebbe formando il cosiddetto *plume di contaminazione*: si tratta di una zona del sottosuolo contaminata generalmente a forma di goccia con la punta rivolta verso l'alto caratterizzata da valori di resistività elettrica di qualche $\Omega \cdot m$ (come si può notare nell'immagine che segue). Sfruttando tale caratteristica, nei modelli geoelettrici interpretati successivamente alla

alla Misura 0, eventuali perdite di percolati, saranno identificati con **importanti** diminuzioni di resistività elettrica rispetto alla a quest'ultima.

Il tempo di propagazione di un eventuale percolato nel sottosuolo generato dai rifiuti, dipende molto dalla permeabilità dei terreni: in generale, prima che si crei un plume di contaminazione dovranno trascorrere alcuni mesi, pertanto alla luce di ciò, la Società Chimilab consiglia di eseguire una misura geoelettrica, attraverso il sistema installato sul fondo della vasca, con frequenza semestrale.



Esempio di distribuzione del percolato

Sebbene tale sistema non indicherebbe il punto preciso dell'eventuale rottura del telo HDPE, il plume di contaminazione a forma di goccia indicherebbe, in corrispondenza della parte appuntita, la porzione di area del sistema di impermeabilizzazione danneggiata.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area indagata è situata a circa 7 km a Sud-Est del centro urbano di Olbia ed è individuata dalle seguenti coordinate geografiche:

Latitudine: 40°52'28.03"N

Longitudine: 9°33'54.99"E



Immagine da Google Earth ®

INDAGINI GEOELETTRICHE CON RICOSTRUZIONE TOMOGRAFICA

L'indagine elettrica prevede sempre una fase preliminare al fine di comprendere al meglio le problematiche da affrontare e le peculiarità del sito. Il metodo scelto permette di stimare la resistività del sottosuolo in esame; tale parametro è fondamentale per l'individuazione dei passaggi stratigrafici, cavità, percolati ed eventuali sottoservizi presenti.

I valori di resistività vengono rilevati introducendo nel sottosuolo una corrente attraverso due elettrodi di corrente e misurando la differenza di potenziale attraverso altri due elettrodi, detti appunto di misura. L'invio della corrente nel sottosuolo, utilizzando delle sorgenti puntiformi in superficie, determina l'irraggiamento delle linee di corrente attraverso superfici di forma semisferica. In generale il terreno non è elettricamente omogeneo né isotropo, perciò quando viene immessa corrente in esso, una qualsiasi causa di variazione di conducibilità, ne altera il flusso, provocando un'anomala distribuzione del potenziale.

La misura di questo valore prende il nome di “resistività apparente”, in quanto dipende dalla disposizione degli elettrodi nel terreno. La raccolta di queste informazioni avviene lungo tutto il tratto percorso dai filetti elettrici e, di conseguenza, da tutta la semisfera prodotta dall'immissione di corrente nel sottosuolo.

La tomografia elettrica di superficie (TES) si basa su un elevato numero di misure elettriche (metodologia multielettrodo) disposti sul terreno lungo i profili scelti. La restituzione dei risultati (ricostruzione tomografica) viene realizzata approssimando il terreno (sottosuolo) in maglie o celle (“elementi finiti”) e riportando in un'apposita sezione gli elementi finiti con resistività omogenea.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per le misure (Syscal Pro) contiene assemblati sia il sistema di energizzante che quello ricevente. Il sistema di ricezione è costituito da un millivoltmetro digitale, atto a misurare la tensione correlata al segnale di corrente inviato; mentre il trasmettitore, alimentato da batteria esterna, invia nel terreno un segnale di corrente regolare. L'apparecchiatura procede ad una rimozione immediata del fattore di disturbo stazionario (generato da fenomeni di polarizzazione spontanea) tramite l'inversione della polarità del flusso di corrente continua nel sottosuolo, cioè grazie all'uso dell'onda quadra di corrente.

La strumentazione utilizzata nelle indagini è quindi costituita da:

- Un georesistivimetro Syscal Pro della Iris Instruments;
- Piastrine in acciaio (lunghezza 10 cm) da collegare ai canali del georesistivimetro;
- cavi multicanale per collegare le piastrine al georesistivimetro;
- batterie da 12V per alimentare il georesistivimetro.

Per l'elaborazione dati è stato utilizzato il programma ERTLlab della Geostudi Astier S.r.l.

IL METODO DELLA RESISTIVITÀ

Lo scopo di un'indagine geoelettrica in una certa area è quello di determinare la distribuzione del parametro fisico *resistività elettrica* nel sottosuolo.

La resistività di un materiale è una misura di quanto esso si oppone al passaggio di corrente elettrica, ed è l'inverso della conducibilità (o conduttività). Essa dipende dai fattori chimico-fisici che hanno influenzato la struttura delle rocce e da quelli che ne determinano le modifiche nel tempo.

Le rocce possono essere considerate, nella maggioranza dei casi, degli elettroliti solidi. In essi la conduzione avviene per processi che interessano gli ioni legati a formare le strutture cristalline; in generale la forza esercitata sugli ioni da parte di un campo elettrico, è minore delle forze che legano tali ioni e pertanto gli elettroliti solidi possono considerarsi *isolanti*.

Le rocce naturali, però, sono in genere permeate da una certa quantità di acqua interstiziale ricca in sali e pertanto acquistano una conduttività ionica che dipende dalla quantità di spazi nella roccia (pori, microfessure, fratture) che sono saturati dall'acqua. In generale si ha dunque che quanto più porosa e fessurata è una roccia, tanto più è elevato il suo contenuto in acqua e tanto più, quindi, è alta la sua conduttività (e ovviamente bassa la sua resistività).

In generale, la *resistività* delle rocce porose, sottosature di acqua, si può ottenere dalla *relazione empirica di Archie*: $\rho = \rho_w a \Phi^{-m} S^{-n}$

dove ρ_w è la resistività dell'acqua di imbibizione; Φ è la porosità (rapporto tra il volume dei pori e quello della roccia); S è il grado di saturazione (o imbibizione - rapporto tra il volume dei pori riempiti d'acqua e quello complessivo dei pori) della roccia (variabile tra 0.1 e 1); a ,

m , n , sono fattori numerici ed in particolare: m è il fattore di cementazione (varia da 1.3 a 2.5) ed a è il coefficiente di tessitura. Per quanto riguarda n , tale parametro assume generalmente un valore pari a 2. La *tessitura* esprime la disposizione, forma e dimensione dei granuli che compongono la roccia, nonché la rete di canalicoli irregolari e tortuosi riempiti di elettrolita (Norinelli, 1982).

Un altro fattore che influenza la resistività è la *temperatura*: un aumento di quest'ultima, infatti, causa un incremento della mobilità degli ioni presenti nella soluzione elettrolitica e quindi della conduttività.

Roccia/Materiale	Resistività ($\Omega \cdot m$)
Argille, marne grasse	3 - 30
Argille, marne magre	10 - 40
Argille sabbiose, silt	25 - 105
Sabbie con argille	50 - 300
Sabbia, ghiaia in falda	200 - 400
Sabbia, ghiaia asciutta	800 - 5000
Calcare, gesso	500 - 3500
Arenaria	300 - 3000
Granito	2000 - 10 000
Gneiss	400 - 6000

Valori di resistività dei terreni più comuni (Leucci, 2015; Leucci, 2019)

Dai valori noti di corrente erogata, dalla configurazione geometrica degli elettrodi e dalla differenza di potenziale misurata si calcola analiticamente la *resistività apparente* dei terreni indagati.

In particolare, la resistività di un terreno omogeneo e isotropo è data dalla seguente relazione:

$$\rho = (\Delta V/I) \cdot K$$

dove K è il coefficiente geometrico che dipende dalla disposizione degli elettrodi sulla superficie, ΔV è la differenza di potenziale misurata e I l'intensità di corrente.

Tuttavia, il sottosuolo non è elettricamente omogeneo e isotropo pertanto, quando in esso si immette corrente, una qualsiasi causa di variazione di conducibilità, ne altera il flusso provocando, di conseguenza, una anomala distribuzione del potenziale rispetto a quella che si avrebbe per un sottosuolo omogeneo.

In conclusione, il valore di resistività che si misura in realtà è una *resistività apparente* e va considerata come un'anomalia rispetto a quella misurabile per una distribuzione teorica del potenziale in un sottosuolo omogeneo ed isotropo di resistività pari a quella propria dell'elettrostatico più superficiale (Rapolla, Carrara, Roberti, 1992).

I profili geoelettrici acquisiti con il sistema multielettrodo permettono di effettuare un'elaborazione tomografica che restituisce la distribuzione bidimensionale o tridimensionale di resistività dei materiali indagati ottenuta da un apposito programma di inversione.

In particolare, si parla di **tomografia bidimensionale (2D)** se il sottosuolo è indagato lungo una sezione piana verticale e gli elettrodi, disposti sulla superficie del terreno, sono allineati ed equidistanti (Fig. 1a); invece, nella **tomografia tridimensionale (3D)** si analizza un intero volume di sottosuolo e gli elettrodi sono posti nei nodi di una griglia sulla superficie del terreno stesso (Fig.1b).

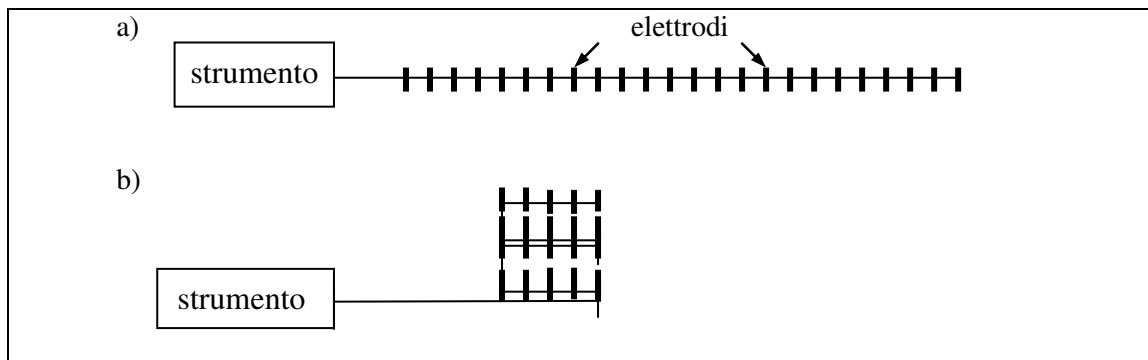


Fig. 1: Illustrazione di due disposizioni elettrodiche bidimensionale a) e tridimensionale b)

Nei profili tomografici, gli elettrodi, in genere picchetti di ferro o di rame sono distribuiti lungo un profilo a distanza fissa (dell'ordine del metro). La scelta della distanza dipende dalla risoluzione e dalla profondità d'indagine richiesta. Gli elettrodi vengono collegati mediante un cavo multicanale allo strumento di misura e ad un computer. Il software gestisce l'emissione di corrente e la misura della differenza di potenziale utilizzando i diversi elettrodi disponibili.

Per le prospezioni tomografiche vengono utilizzate diverse configurazioni di elettrodi di corrente e potenziale, quali ad esempio Schlumberger, Wenner, dipolo-dipolo, polo-dipolo, ecc. (Loke, 2001); la loro scelta dipende dagli scopi dell'indagine, dalle caratteristiche della regione interessata dalla misura, dal tempo a disposizione e dalla quantità di memoria disponibile sul computer.

Sono normalmente utilizzate correnti elettriche a bassa frequenza per minimizzare l'entità dei disturbi causati da servizi sotterranei e/o in superficie tipicamente presenti all'interno dei complessi industriali.

La tomografia elettrica multielettrodica aumenta di molto le prestazioni dell'indagine poiché consente di individuare le interfacce di resistività sia verticali sia orizzontali, che sono legate alla geologia stratigrafica, all'idrogeologia, alla geotecnica, ai problemi ambientali, ecc.;

la sezione di resistività completata con la sezione morfologica, restituisce una visione complessa e realistica del terreno in oggetto di studio.

In Fig. 2 sono rappresentati i vari tipi di dispositivi elettrodi. Indicheremo sempre con C1 e C2 i due elettrodi di corrente e con P1 e P2 i due elettrodi di potenziale.

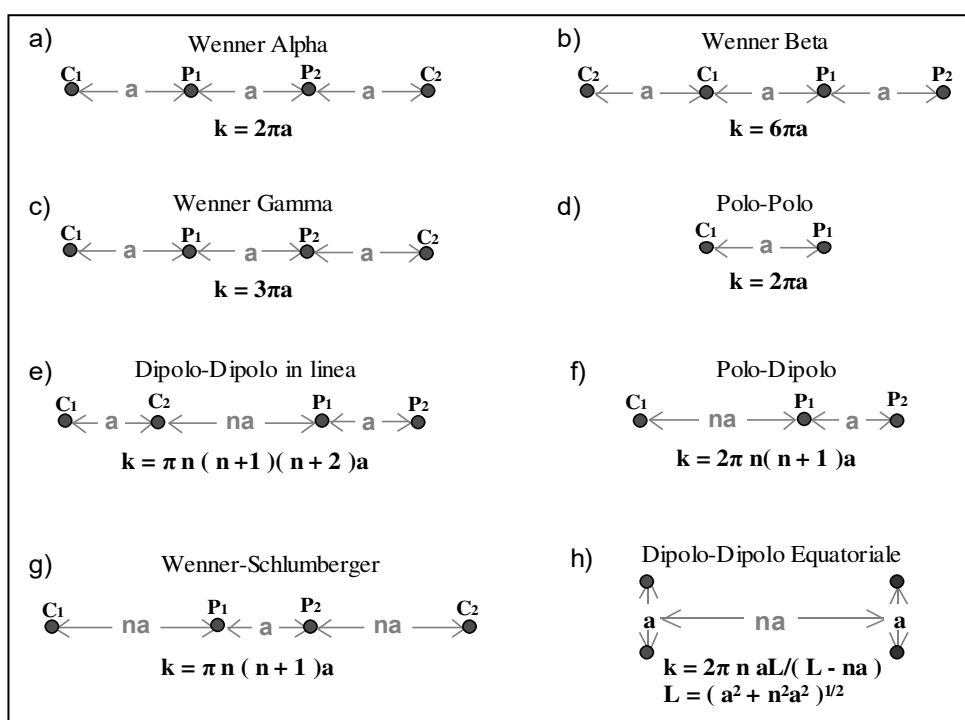


Fig. 2: Dispositivi elettrodi e corrispondenti fattori geometrici (Loke, 2001).

Essendo, nella realtà, il sottosuolo da investigare disomogeneo, la tomografia elettrica multielettrodo bidimensionale permette solo di ricostruire una sezione di resistività apparente, detta *pseudosezione* in funzione della lunghezza dello stendimento e della posizione degli elettrodi sullo stendimento stesso.

Il nome *pseudosezione* è giustificato dal fatto che la distanza interelettrodo, usata come variabile indipendente, determina la profondità, ma non coincide con essa.

I risultati rappresentati sotto forma di pseudosezioni di resistività apparente possono essere presentati come linee isoresistive o con colori convenzionali, che permettono di distinguere aree a bassa resistività da aree a resistività relativamente maggiore. Inoltre la forma a trapezio del disegno dipende dalla graduale diminuzione del numero dei dati ottenuti aumentando la distanza degli elettrodi.

La pseudosezione dà dunque un'immagine molto approssimativa della reale distribuzione di resistività del mezzo analizzato che, dunque, appare con forme e contorni distorti rispetto a quelli reali.

A causa delle difficoltà riscontrate nell'interpretazione dei dati, bisogna trasformare mediante algoritmo d'inversione i valori di resistività apparente, graficati in forma di pseudosezione, in sezione di resistività reale; il risultato dell'indagine multielettrodica è dunque una mappatura in termini di resistività 2D o una distribuzione volumetrica di resistività 3D, dalle quali si deducono le caratteristiche litologiche del sottosuolo.

L'algoritmo di inversione, sulla base di un modello iniziale di distribuzione di resistività, calcola, tramite un procedimento agli elementi finiti, i valori di resistività apparente nei punti in cui la resistività stessa è stata misurata.

La tecnica è essenzialmente un'ottimizzazione del metodo dei minimi quadrati in cui un modello di partenza viene iterativamente modificato finché la differenza tra questo e la pseudosezione sperimentale risulta ridotta al minimo. L'assunto di base della tecnica per la costruzione del modello è che nel sottosuolo ci sono tanti strati quanti sono i valori di resistività sulla curva sperimentale di ρ_a .

La profondità media di ogni strato è uguale alla spaziatura elettrodica utilizzata per la misura di resistività moltiplicata per una costante il cui valore deve essere tale da ridurre al minimo la differenza tra la curva

teorica (ricavata dal modello) e la curva sperimentale. Questa costante viene determinata utilizzando l'algoritmo del *trial and error*, ovvero calcolando la percentuale di scarto *root mean squared* (*r.m.s.*, *radice quadrata media*) tra i valori di ρ_a osservati ed i valori ρ_a calcolati nei punti considerati.

E' da sottolineare, tuttavia, il fatto che non sempre, al più basso valore *r.m.s.* possibile, corrisponde il modello geologico di sottosuolo più vicino alla realtà, a volte, infatti, si possono ottenere variazioni poco realistiche nei valori di resistività del modello. Pertanto, l'approccio più corretto è quello di scegliere il modello di sottosuolo corrispondente all'iterazione dopo la quale l'errore *r.m.s.* non cambia significativamente. Generalmente ciò accade tra la terza e la quarta iterazione.

L'algoritmo associa, infine ad ogni maglia della griglia 2D o 3D, in cui viene suddiviso il corpo da ricostruire, un valore di resistività reale, imponendo a maglie vicine di non poter assumere valori di resistività reale arbitrariamente diversi. Questo tipo di limitazione deve infatti compensare il fatto che per ottenere un modello dettagliato e sufficientemente esteso da coprire l'intero volume del corpo investigato con tutte le misure, il numero di maglie è molto superiore al numero di dati sperimentali di resistività apparente.

ESECUZIONE ED ELABORAZIONE DELLA MISURA 1

Nel giorno 27-11-2025, è stata eseguita la **Misura 1** (discarica in esercizio) della fase di monitoraggio geoelettrico.

Attraverso i connettori disposti all'interno dei pozzetti sono stati collegati al georesistimetro due cavi per volta; in questo modo è stata realizzata un'acquisizione a 48 canali (24 per ogni cavo) per ogni misura. Il georesistivimetro utilizzato è il Syscal Pro della Iris Instruments.

Per quanto riguarda il metodo di acquisizione è stata utilizzata la configurazione Dipolo-dipolo, molto utile per determinare le variazioni latero-verticali delle resistività elettrica del sottosuolo; per ogni acquisizione a 48 canali sono stati ricavati 372 punti di misura (fig. 4).

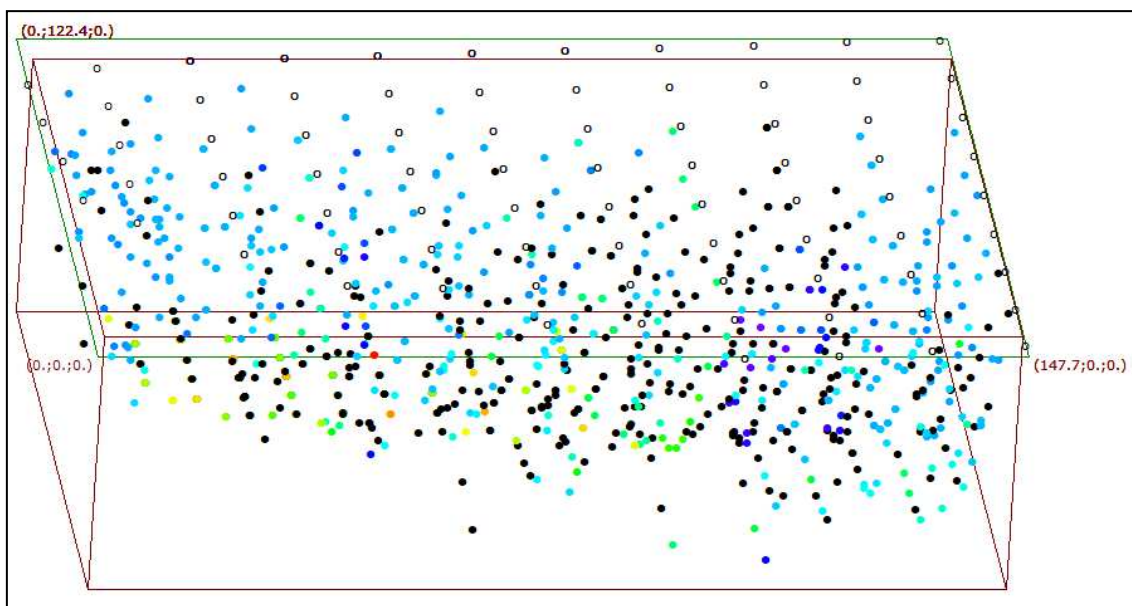


Fig. 4: Punti di acquisizione per il modello 3D del fondo vasca – Configurazione Dipolo-dipolo

*Monitoraggio geoelettrico presso l'impianto trattamento dei rifiuti
in località Santu Spirito – Modulo 2 Discarica, nel Comune di Olbia
– Misura 1 – Novembre 2025*



Fase di acquisizione della Misura 1 (fase di esercizio della discarica)

ELABORAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il programma ERTLlab della Geostudi Astier S.r.l..

Per il fondo vasca si ottenuto un unico modello 3D dato dall'elaborazione contemporanea di tutti i dati dei 10 stendimenti; il modello che ha raggiunto una profondità di 20 metri a partire dal piano del fondo vasca comprende l'intera superficie dello stesso (fig. 6).

In figura 5, oltre gli stendimenti geoelettrici, viene riportato anche il punto di visualizzazione dei modelli di seguito raffigurati.

Il modello ottenuto in questa fase è stato messo a confronto con il modello di partenza Misura 0 (Giugno 2025) eseguita prima della fase di esercizio della discarica; in questo modo si cerca di risaltare e interpretare eventuali variazioni delle resistività elettriche del sottosuolo che potrebbero essere responsabili di eventuali contaminazioni di perdite di percolati.

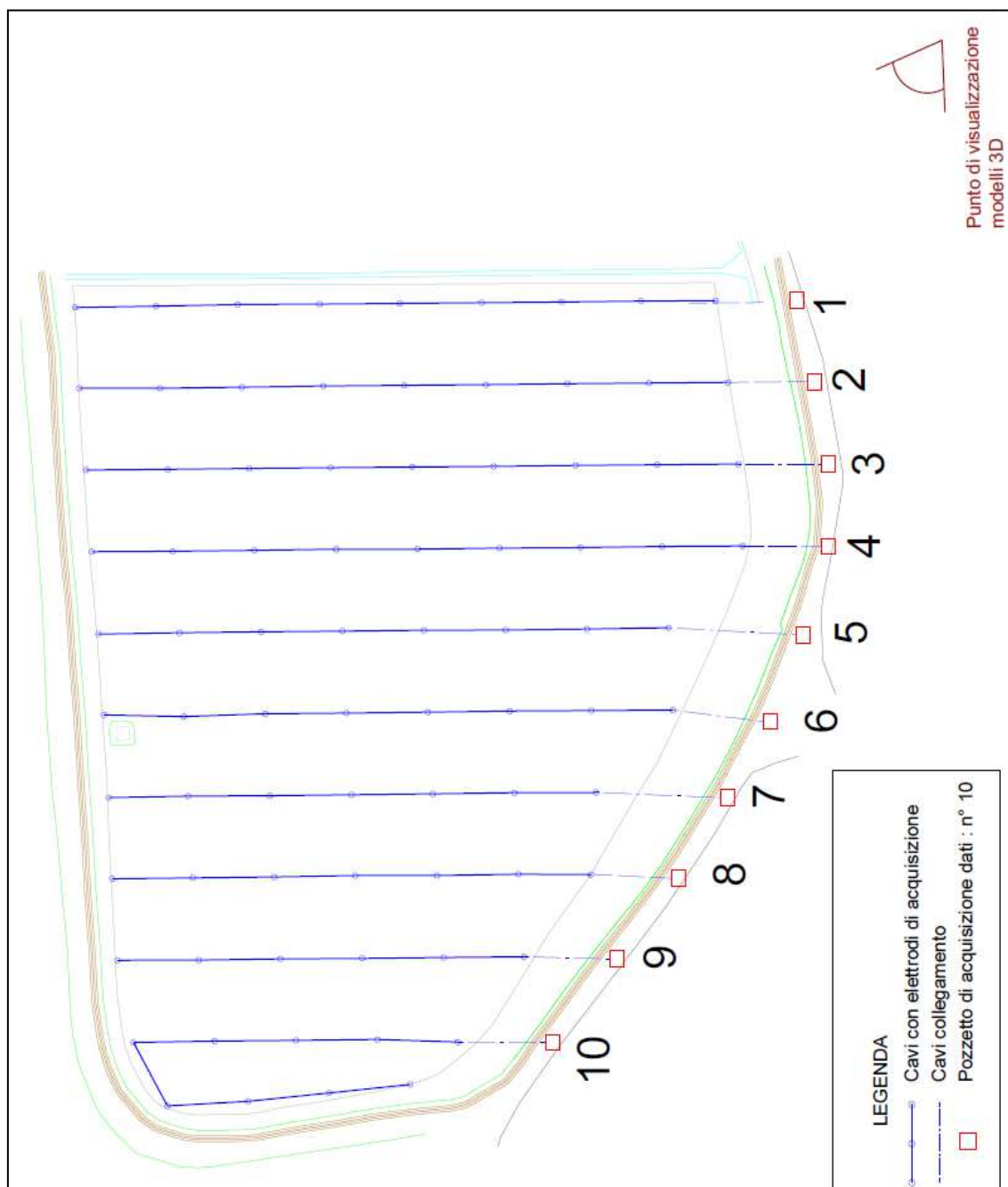


Fig. 5: Planimetria degli stendimenti geoelettrici del fondo vasca. Punto di visualizzazione dei modelli 3D (Scala 1:1000)

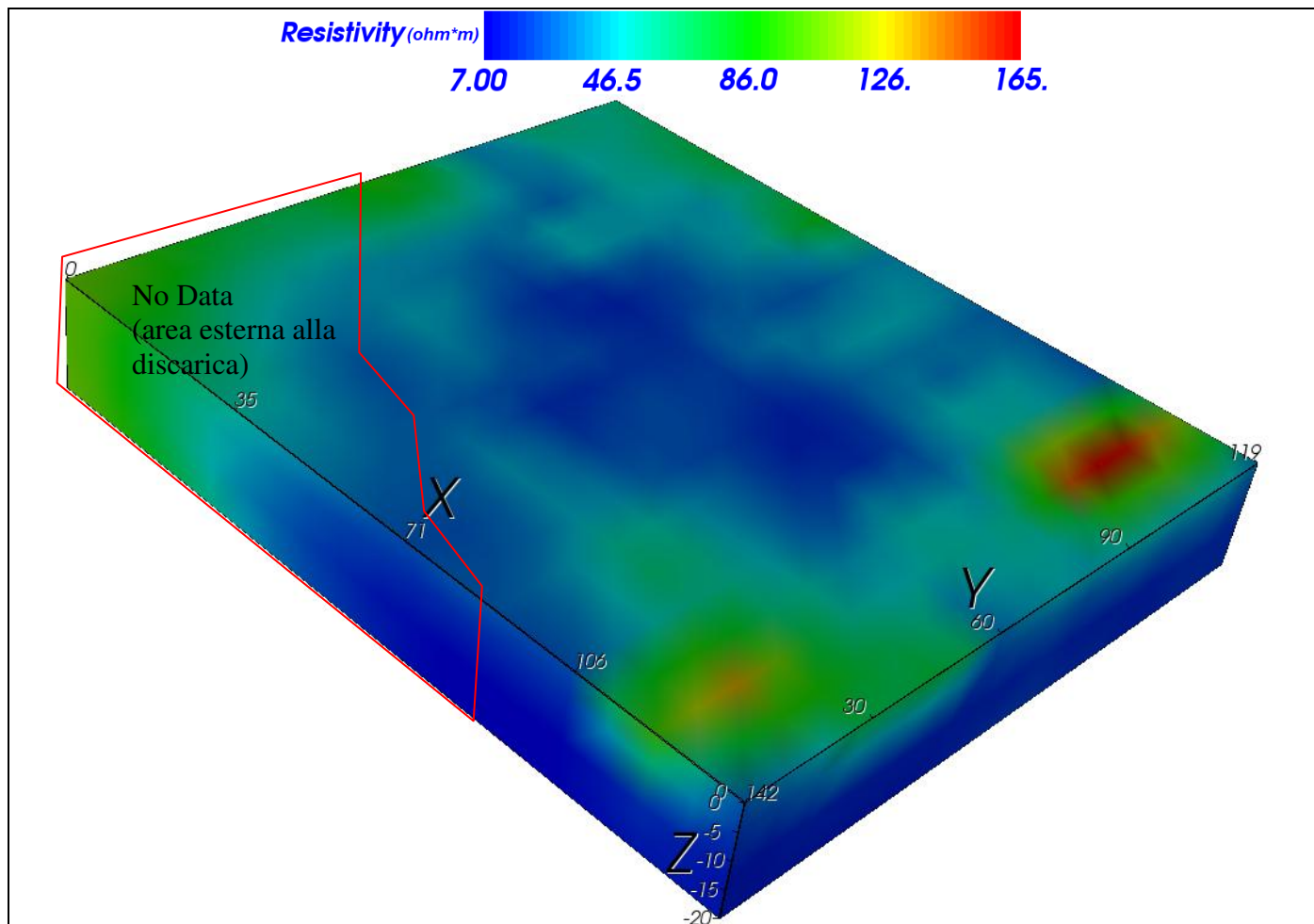


Fig. 6: Modello 3D del fondo vasca (Misura 1)

Dal modello 3D ottenuto riportato in figura 6, risulta che il sottosuolo presenta dei valori di resistività elettrica che variano da 7.0 a 165 $\Omega \cdot m$.

Nelle figure seguenti sono state messe a confronto i risultati scaturiti dalla Misura 0 (Giugno 2025) con quelli della attuale *Misura 1* (Novembre 2025), in particolare nella figura 7 sono state messe a confronto le sezioni verticali delle due misure le quali mostrano le differenze di resistività elettrica sia in superficie che in profondità, tali variazioni sono meglio evidenti nelle figure 8-9-10-11-12 le quali mettono a confronto le sezioni orizzontali delle due misure a varie profondità.

Come si può notare, nella *Misura 1*, i valori di resistività elettrica rispetto alla Misura 0, tranne per due piccole zone in superficie dove i

valori sono relativamente alti (fino a $165 \Omega \cdot m$), nella parte superficiale della vasca, per uno spessore massimo di 5.0 metri, i valori tendono ad omogeneizzarsi in un range compreso tra 20 e $50 \Omega \cdot m$. La parte restante del modello i valori di resistività presentano pressoché gli stessi valori della Misura 0, le variazioni registrate sono di piccola entità sia in diminuzione che in aumento.

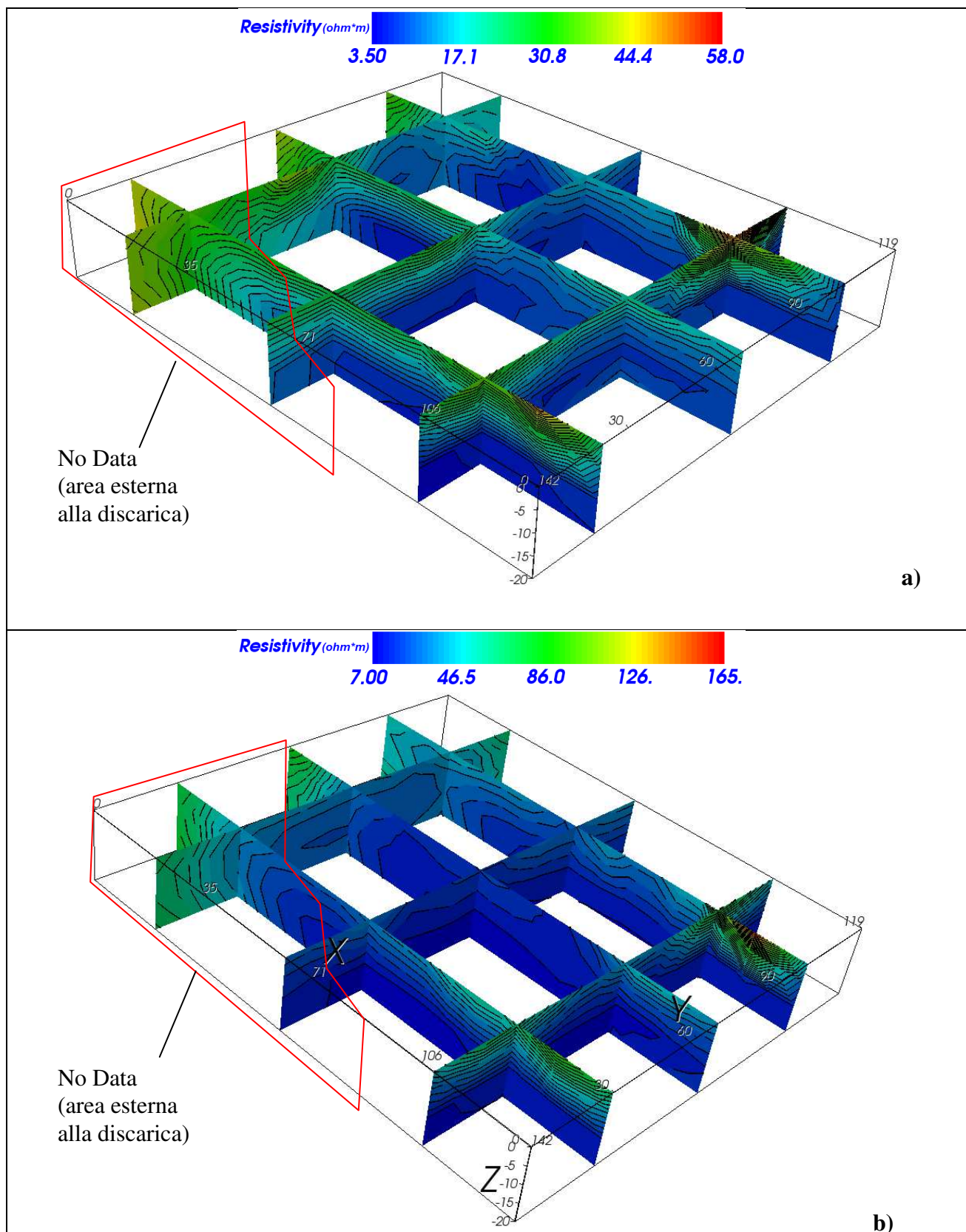


Fig. 7: Sezioni verticali: a) Misura 0 (Giugno 2025); b) Misura 1 (Novembre 2025)

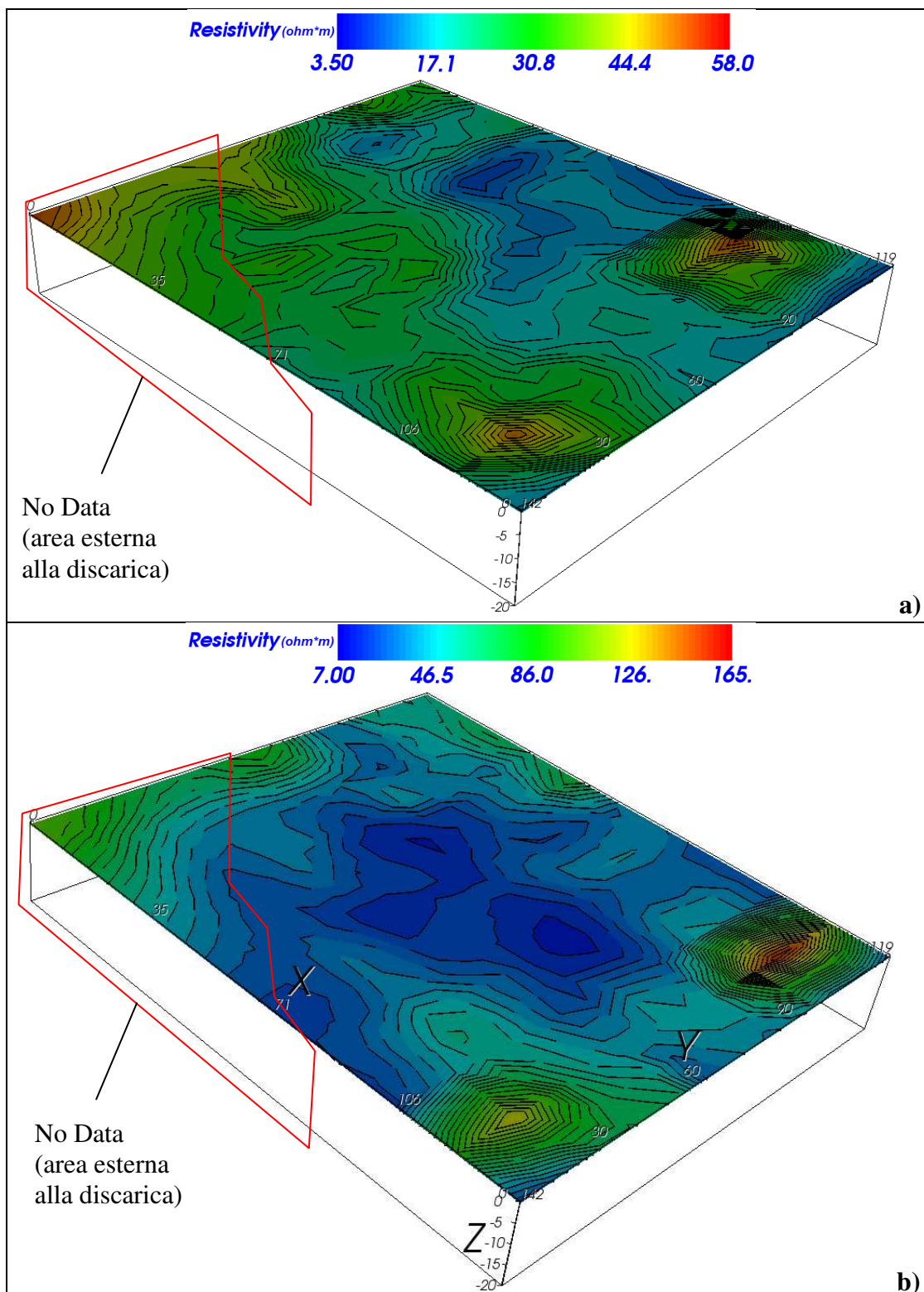
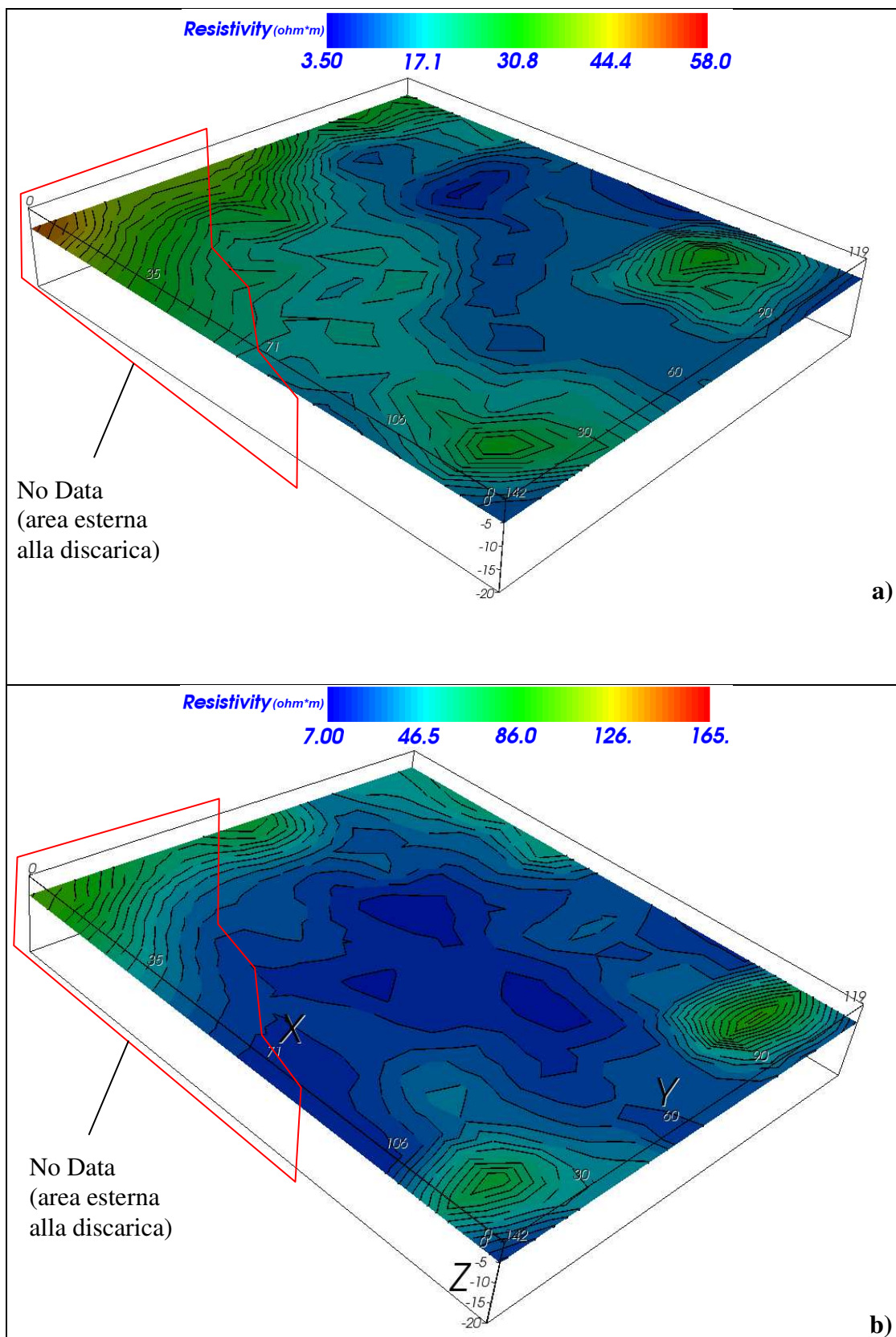


Fig. 8: Sezioni orizzontali a 0.0 metri dal p.c.: **a)** Misura 0 (Giugno 2025); **b)** Misura 1 (Novembre 2025)



*Fig. 9: Sezioni orizzontali a -5.0 metri dal p.c.: **a)** Misura 0 (Giugno 2025); **b)** Misura 1 (Novembre 2025)*

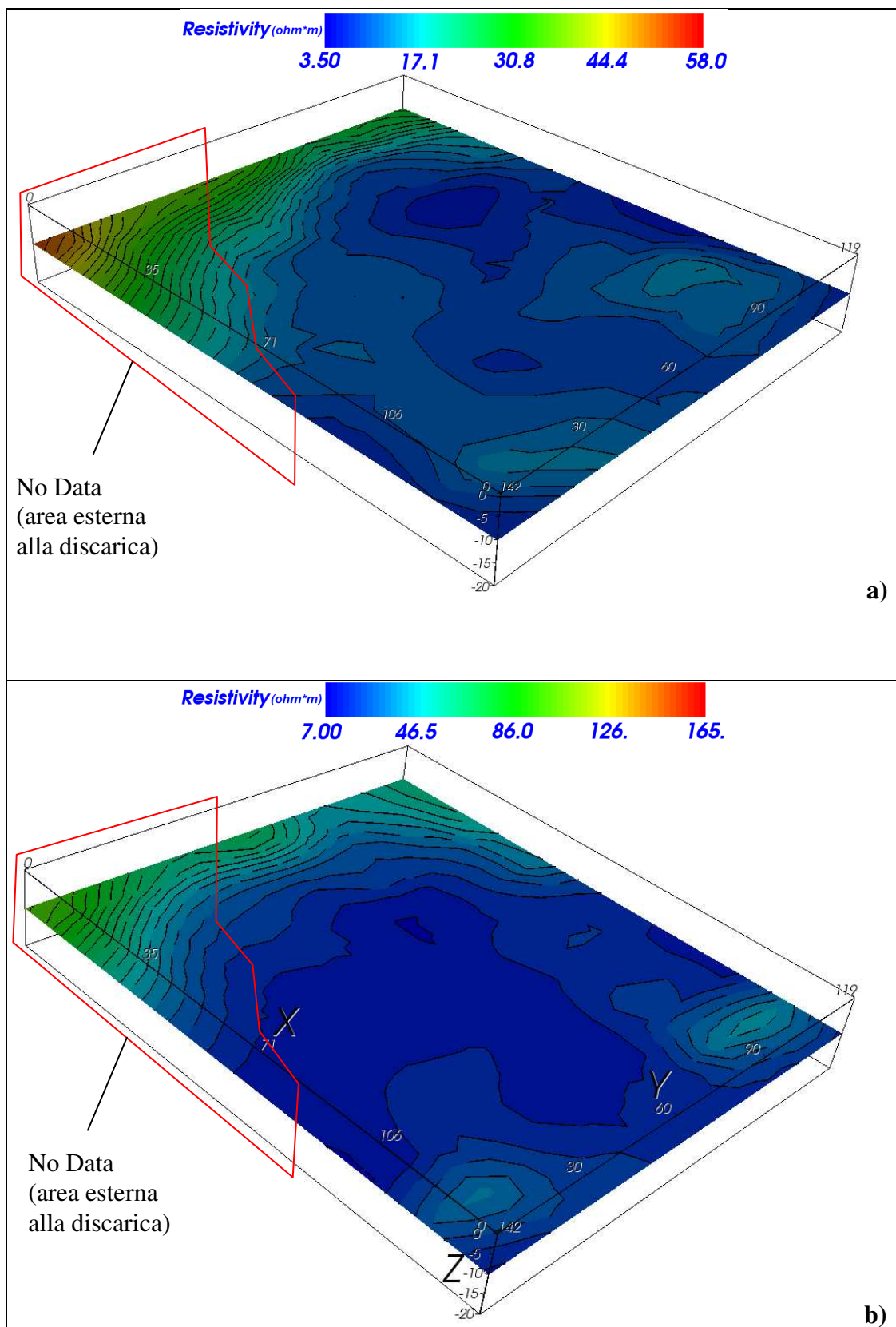


Fig. 10: Sezioni orizzontali a -10.0 metri dal p.c.: a) Misura 0 (Giugno 2025); b) Misura 1 (Novembre 2025)

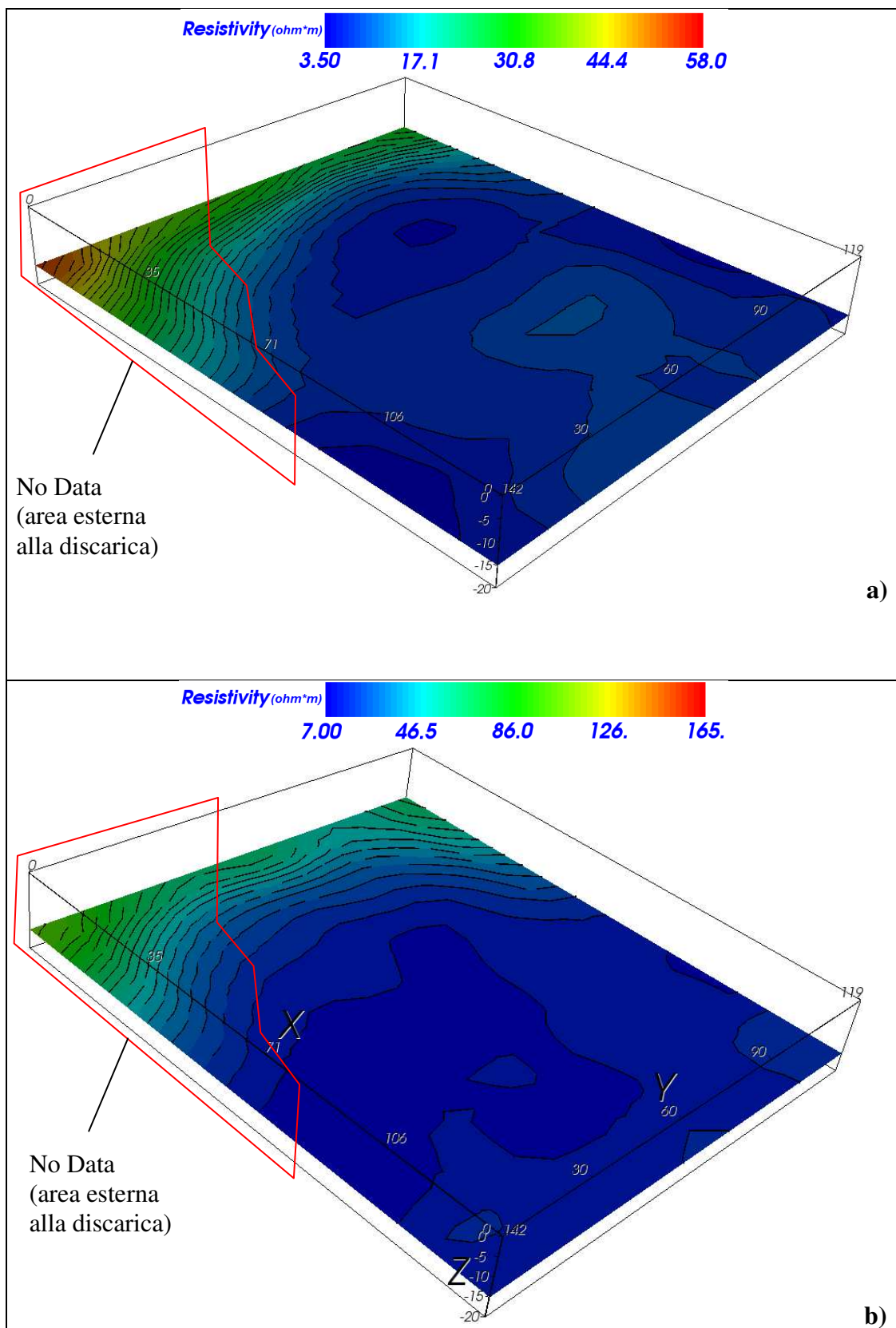


Fig. 11: Sezioni orizzontali a -15.0 metri dal p.c.: a) Misura 0 (Giugno 2025); b) Misura 1 (Novembre 2025)

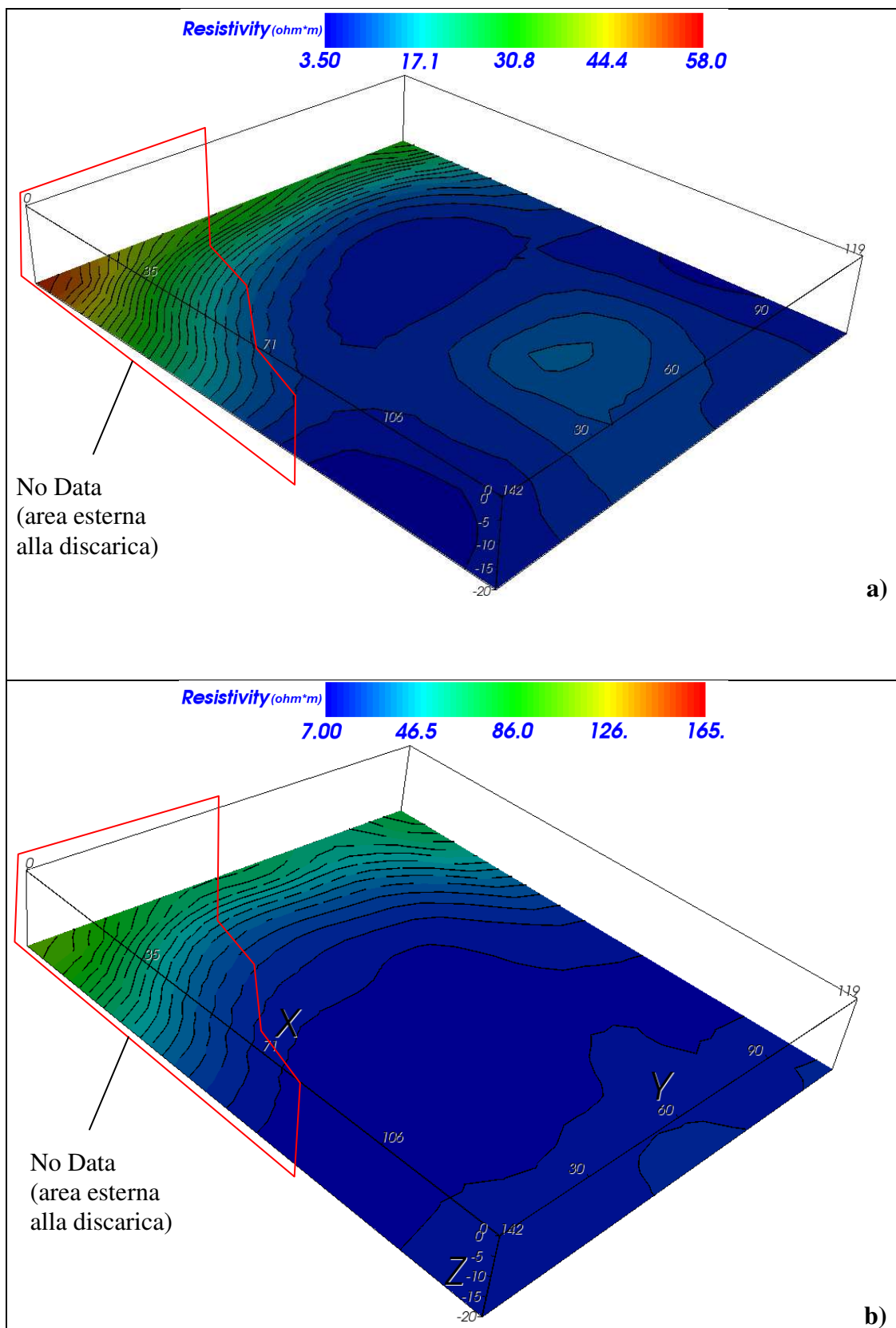
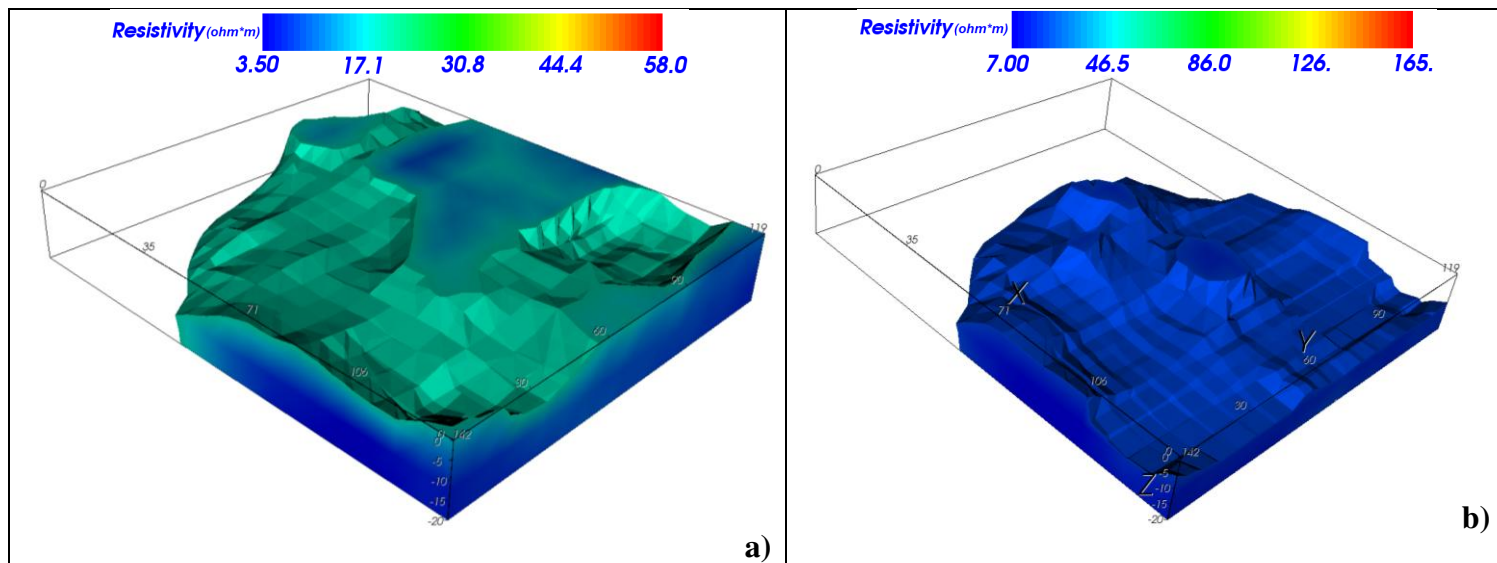


Fig. 12: Sezioni orizzontali a -20.0 metri dal p.c.: a) Misura 0 (Giugno 2025); b) Misura 1 (Novembre 2025)

Per un confronto più immediato e per una diretta visualizzazione dell'evoluzione dei valori basso-resistivi ($<20 \Omega \cdot m$), nella figura 13 sono state rappresentate i time-lapse di tali valori dei modelli della Misura 0 e *Misura 1*: si può notare come tali valori sono molto più distribuiti da 5 metri in giù nella *Misura 1* (Novembre 2025) mentre nella Misura 0 (Giugno 2025) comprendevano anche molte zone in superficie.



*Fig. 13: Volumi di resistività elettrica ($<20 \Omega \cdot m$): **a)** Misura 0 (Giugno 2025); **b)** Misura 1 (Novembre 2025)*

In conclusione, data la finalità del lavoro, in questa fase i dati più importanti da mettere in risalto sono i valori basso-resistivi responsabili di una eventuale perdita di percolato nel sottosuolo, in questa fase si nota che nelle zone, dove nella Misura 0 i valori erano al di sotto di $5 \Omega \cdot m$, si è avuto addirittura un aumento degli stessi e pertanto non si notano valori particolarmente bassi che fanno preludere ad una contaminazione di percolato da parte dei rifiuti sovrastanti.

Ruffano, Dicembre 2025

IL DIRETTORE TECNICO CHIMILAB

Dott.ssa Daniela Cossa



IL TECNICO

Dott. Geol. Marcello De Donatis

COMMITTENTE:	Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna - Gallura
CANTIERE:	Lotto 1 – discarica consortile per RNP
LOCALITA'	Loc. Santu Spirito
TIPOLOGIA DI INDAGINI:	IMPIANTO MONITORAGGIO GEOELETTRICO PERMANENTE – FASE DI ESERCIZIO (MISURA 1) NOVEMBRE 2025

ALLEGATO:
DATI GEOELETTRICI FASE DI ESERCIZIO (MISURA 1)
27 NOVEMBRE 2025

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
1	16	17	18	19	-0.409743	89.218
2	16	17	19	20	-0.220711	89.218
3	16	17	20	21	-0.192154	89.218
4	16	17	21	22	-72.08868	89.218
5	16	17	26	27	0.071773	220.027
6	16	17	27	28	0.151521	220.027
7	16	17	28	29	0.146852	220.027
8	16	17	29	30	0.178509	220.027
9	16	17	30	31	0.240693	220.027
10	16	17	31	32	0.100728	220.027
11	16	17	32	33	-0.481306	220.027
12	16	18	19	21	-0.872478	31.521
13	16	18	21	23	-81.00289	31.521
14	16	18	25	27	0.018375	667.031
15	16	18	27	29	0.415573	667.031
16	16	18	29	31	0.587274	667.031
17	16	18	31	33	-0.918039	667.031
18	16	18	20	22	-69.56064	131.536
19	16	18	24	26	0.127625	131.536
20	16	18	26	28	0.287909	131.536
21	16	18	28	30	0.525253	131.536
22	16	18	30	32	-0.189027	131.536
23	16	19	20	23	-76.33475	48.495
24	16	19	26	29	0.654406	48.495
25	16	19	29	32	-0.388128	48.495
26	16	19	21	24	-0.526206	65.273
27	16	19	24	27	0.253236	65.273
28	16	19	27	30	0.875345	65.273
29	16	19	30	33	-1.058507	65.273
30	16	19	25	28	0.325746	51.29
31	16	19	28	31	0.344673	51.29
32	16	20	21	25	-0.768149	24.52
33	16	20	25	29	0.853171	24.52
34	16	20	29	33	-1.143895	24.52
35	16	20	26	30	0.567706	30.399
36	16	20	23	27	104.2781	6.035
37	16	20	24	28	0.690467	31.151
38	16	20	28	32	-0.612528	31.151
39	16	21	27	32	-0.648806	28.948
40	16	21	23	28	89.68061	16.262
41	16	21	28	33	-1.250804	16.262
42	16	21	24	29	0.577889	29.858
43	16	21	26	31	-0.125409	124.554
44	16	22	23	29	-0.00577	2497.556
45	16	24	25	33	-1.716127	11.016
46	17	18	19	20	-0.323845	685.112
47	17	18	20	21	-0.104947	685.112
48	17	18	21	22	-0.308622	685.112
49	17	18	25	26	0.01587	685.112
50	17	18	26	27	0.021595	685.112
51	17	18	27	28	0.039659	685.112
52	17	18	28	29	0.067789	685.112
53	17	18	29	30	0.138479	694.957
54	17	18	30	31	0.02356	694.957
55	17	18	31	32	-0.557087	694.957
56	17	18	32	33	0.012897	694.957

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
57	17	19	20	22	-0.927523	585.612
58	17	19	24	26	0.008451	585.612
59	17	19	26	28	0.147683	585.612
60	17	19	28	30	0.314998	585.612
61	17	19	30	32	-1.065178	585.612
62	17	19	21	23	-0.597615	178.993
63	17	19	25	27	0.086321	178.993
64	17	19	27	29	0.263833	178.993
65	17	19	29	31	-0.372802	178.993
66	17	19	31	33	-0.387757	178.993
67	17	20	21	24	-0.621105	219.57
68	17	20	24	27	0.12738	219.57
69	17	20	30	33	-0.695233	219.57
70	17	20	25	28	0.410576	38.089
71	17	20	28	31	-0.882303	38.089
72	17	20	26	29	0.502565	32.403
73	17	20	29	32	-1.428564	32.403
74	17	21	26	30	-0.448683	37.712
75	17	21	23	27	0.890924	18.507
76	17	21	27	31	-1.151495	18.507
77	17	21	24	28	0.528075	31.488
78	17	21	28	32	-1.721906	31.488
79	17	21	25	29	0.209145	78.183
80	17	21	29	33	-0.983489	78.183
81	17	22	23	28	-72.50853	94.215
82	17	22	28	33	-0.169364	94.215
83	17	22	24	29	-0.459547	39.449
84	17	22	25	30	-0.44524	40.945
85	17	22	26	31	-0.755737	26.971
86	17	22	27	32	-0.786106	26.184
87	17	23	24	30	-0.636748	30.523
88	17	23	25	31	-0.681201	29.227
89	17	23	26	32	-0.857497	24.575
90	17	23	27	33	-0.299974	56.619
91	17	24	25	32	-2.365747	7.541
92	17	24	26	33	-1.7203	10.063
93	18	19	20	21	-0.241221	619.596
94	18	19	21	22	-0.284879	619.596
95	18	19	25	26	0.019821	619.596
96	18	19	26	27	0.028852	619.596
97	18	19	27	28	0.057808	619.596
98	18	19	28	29	0.098647	619.596
99	18	19	29	30	0.009611	619.596
100	18	19	30	31	-0.543777	629.869
101	18	19	31	32	0.011556	629.869
102	18	19	32	33	0.145571	629.869
103	18	20	21	23	-0.822807	111.621
104	18	20	25	27	0.145663	111.621
105	18	20	27	29	0.284892	111.621
106	18	20	29	31	-1.208032	111.621
107	18	20	31	33	0.424071	111.621
108	18	20	24	26	0.013965	615.628
109	18	20	26	28	0.275559	615.628
110	18	20	28	30	-0.512887	615.628
111	18	20	30	32	-0.418947	615.628
112	18	21	25	28	0.562231	54.001

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
113	18	21	28	31	-1.642967	54.001
114	18	21	29	32	-0.894425	281.315
115	18	21	24	27	0.240089	287.989
116	18	21	27	30	-0.927434	287.989
117	18	22	23	27	-81.41287	29.184
118	18	22	27	31	-0.968705	29.184
119	18	22	28	32	-0.317217	58.255
120	18	22	25	29	-0.417256	55.449
121	18	22	26	30	-0.778096	33.077
122	18	23	24	29	-0.579961	38.939
123	18	23	25	30	-0.721869	34.596
124	18	23	26	31	-1.03922	28.55
125	18	23	27	32	-0.490579	42.864
126	18	24	25	31	-2.435066	7.544
127	18	24	26	32	-1.814334	10.038
128	18	24	27	33	-0.888616	19.643
129	18	25	26	33	-1.938686	19.942
130	19	20	21	22	-0.524992	532.046
131	19	20	24	25	-0.027963	532.046
132	19	20	25	26	0.036944	532.046
133	19	20	26	27	0.059673	532.046
134	19	20	27	28	0.129326	532.046
135	19	20	29	30	-0.620553	532.046
136	19	20	31	32	0.16431	148.723
137	19	20	32	33	0.102479	148.723
138	19	21	24	26	0.024471	490.278
139	19	21	26	28	0.348932	490.278
140	19	21	28	30	-1.259058	490.278
141	19	21	30	32	0.292988	490.278
142	19	21	25	27	0.288224	91.101
143	19	21	27	29	-0.428652	91.101
144	19	21	29	31	-0.61075	91.101
145	19	21	31	33	0.388188	91.101
146	19	22	23	26	-75.71431	43.48
147	19	22	26	29	-0.662132	43.48
148	19	22	27	30	-0.864998	69.721
149	19	22	30	33	1.067802	69.721
150	19	22	28	31	-0.337321	54.198
151	19	23	24	28	-0.490091	169.611
152	19	23	25	29	-0.621736	30.759
153	19	23	29	33	0.754258	30.759
154	19	23	26	30	-0.978038	22.121
155	19	23	27	31	-0.57437	32.283
156	19	24	25	30	-2.275865	8.115
157	19	24	26	31	-1.79041	9.916
158	19	24	27	32	-0.864637	20.066
159	19	24	28	33	-0.215007	88.073
160	19	25	26	32	-1.946788	13.46
161	19	25	27	33	-0.765067	25.944
162	20	21	24	25	-0.053579	476.644
163	20	21	25	26	0.068986	476.644
164	20	21	26	27	0.122142	476.644
165	20	21	27	28	0.03802	476.644
166	20	21	28	29	-0.594731	476.644
167	20	21	30	31	0.106052	476.644
168	20	21	31	32	0.074105	476.644

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
169	20	21	32	33	0.047071	343.864
170	20	22	23	25	-73.364	95.524
171	20	22	27	29	-0.675707	95.524
172	20	22	29	31	0.637222	95.524
173	20	22	31	33	0.511601	95.524
174	20	22	26	28	-0.562178	676.428
175	20	22	28	30	-0.02565	676.428
176	20	22	30	32	0.60633	676.428
177	20	23	24	27	-0.301586	50.877
178	20	23	27	30	-0.386354	50.877
179	20	23	30	33	0.843537	50.877
180	20	23	25	28	-0.540712	54.743
181	20	23	26	29	-0.849582	23.258
182	20	23	29	32	0.929525	23.258
183	20	24	25	29	-2.045261	28.303
184	20	24	29	33	0.632233	28.303
185	20	24	26	30	-1.517904	11.462
186	20	24	27	31	-0.637384	27.699
187	20	25	26	31	-1.779342	13.214
188	20	25	27	32	-0.576415	32.118
189	20	25	28	33	0.175957	100.211
190	20	26	27	33	-1.372794	15.012
191	21	22	23	24	-64.89605	209.299
192	21	22	24	25	-0.109099	209.299
193	21	22	27	28	-0.419218	306.093
194	21	22	28	29	0.280155	306.093
195	21	22	29	30	0.335875	306.093
196	21	22	30	31	0.225542	306.093
197	21	22	31	32	0.203545	306.093
198	21	22	32	33	0.173968	306.093
199	21	23	24	26	-0.146185	110.398
200	21	23	26	28	-0.714191	110.398
201	21	23	28	30	0.622888	110.398
202	21	23	30	32	0.435027	110.398
203	21	23	25	27	-0.360497	120.332
204	21	23	27	29	-0.127768	120.332
205	21	23	29	31	0.568158	120.332
206	21	23	31	33	0.384068	120.332
207	21	24	25	28	-1.830853	36.777
208	21	24	28	31	0.476006	36.777
209	21	24	26	29	-1.250063	43.273
210	21	24	29	32	0.401753	43.273
211	21	24	27	30	-0.250273	72.258
212	21	24	30	33	0.232892	72.258
213	21	25	26	30	-1.511824	14.21
214	21	25	28	32	0.540816	33.139
215	21	25	29	33	0.452616	38.922
216	21	26	27	32	-1.004601	18.555
217	21	26	28	33	0.243985	65.846
218	22	24	25	27	-0.849499	69.351
219	22	25	26	29	-1.304496	63.544
220	22	26	27	31	-1.547488	23.048
221	22	27	28	33	-1.736055	14.988
222	23	24	25	26	-0.369563	37.036
223	23	24	26	27	-0.473787	37.036
224	23	25	26	28	-1.140866	83.008

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
225	23	26	27	30	-1.388141	47.191
226	23	26	30	33	-0.44693	47.191
227	23	26	28	31	-0.710974	35.448
228	23	26	29	32	-0.471688	45.296
229	23	27	28	32	-1.544325	16.083
230	23	27	29	33	-0.892005	23.571
231	24	25	28	29	-0.018938	46.875
232	24	27	28	31	-1.014672	25.481
233	24	27	29	32	-0.335096	19.868
234	24	27	30	33	-0.190173	12.238
235	24	28	29	33	-1.215048	22.229
236	25	26	27	28	-0.56009	885.422
237	25	26	28	29	-0.189	885.422
238	25	26	29	30	-0.065807	885.422
239	25	26	30	31	-0.033396	885.422
240	25	27	28	30	-0.899866	155.544
241	25	27	30	32	-0.116044	155.544
242	25	27	29	31	-0.296909	178.903
243	25	27	31	33	-0.08656	178.903
244	25	28	29	32	-0.488786	29.284
245	25	28	30	33	-0.430376	42.256
246	26	27	28	29	-0.503275	650.307
247	26	27	29	30	-0.139705	650.307
248	26	27	30	31	-0.05705	650.307
249	26	27	31	32	-0.0389	650.307
250	26	28	29	31	-0.920821	104.602
251	26	28	31	33	-0.15641	104.602
252	26	29	30	33	-1.114749	16.243
253	27	28	29	30	-0.551138	107.362
254	27	28	30	31	-0.148714	107.362
255	27	28	32	33	-0.705975	107.362
256	27	29	30	32	-0.914443	18.886
257	27	29	31	33	-0.342018	46.461
258	28	29	30	31	-0.51593	34.916
259	28	29	31	32	-0.90926	34.916
260	28	30	31	33	-0.98943	18.711
261	29	30	31	32	-0.558386	88.671
262	29	30	32	33	-0.193444	88.671
263	30	31	32	33	-0.587375	29.987
264	16	17	18	19	-0.586577	803.012
265	16	17	19	20	-0.18092	803.012
266	16	17	22	23	-0.039103	803.012
267	16	17	23	24	-0.040084	803.012
268	16	17	25	26	0.000004	803.012
269	16	17	27	28	0.22872	803.012
270	16	17	29	30	0.00002	809.148
271	16	18	19	21	-0.984237	838.086
272	16	18	21	23	-0.155646	838.086
273	16	18	27	29	0.249777	838.086
274	16	18	31	33	-0.000247	838.086
275	16	18	20	22	-0.339637	845.706
276	16	18	22	24	-0.085198	845.706
277	16	18	24	26	0.326182	845.706
278	16	18	26	28	0.000233	845.706
279	16	19	20	23	-1.111889	652.861
280	16	19	26	29	0.000175	652.861

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
281	16	19	29	32	-0.000175	652.861
282	16	19	21	24	-0.427087	629.63
283	16	19	24	27	0.155044	629.63
284	16	19	27	30	0.0222	629.63
285	16	19	25	28	0.00006	636.898
286	16	20	21	25	-1.154844	531.933
287	16	20	25	29	0.000329	531.933
288	16	20	29	33	-0.000413	531.933
289	16	20	22	26	-0.371931	537.893
290	16	20	23	27	0.177573	80.123
291	16	20	27	31	-0.299881	80.123
292	16	20	28	32	-0.000235	547.351
293	16	21	22	27	-0.455015	39.213
294	16	21	27	32	-0.762327	39.213
295	16	21	28	33	-0.000468	618.904
296	16	21	25	30	-0.000151	589.83
297	16	22	23	29	-1.339054	16.271
298	16	22	24	30	-0.451426	38.849
299	16	22	27	33	-1.358225	18.378
300	16	23	24	31	-1.253789	21.159
301	17	18	19	20	-0.552695	923.372
302	17	18	20	21	-0.311371	923.372
303	17	18	22	23	-0.029968	923.372
304	17	18	30	31	0.000146	938.286
305	17	18	31	32	-0.000149	938.286
306	17	19	20	22	-0.896809	659.522
307	17	19	22	24	-0.128222	659.522
308	17	19	26	28	0.000145	659.522
309	17	19	21	23	-0.155353	675.175
310	17	19	23	25	-0.146966	675.175
311	17	19	25	27	0.234373	675.175
312	17	19	31	33	-0.000134	675.175
313	17	20	21	24	-0.91487	556.006
314	17	20	24	27	0.28225	556.006
315	17	20	22	25	-0.594367	564.629
316	17	20	25	28	0.000203	564.629
317	17	20	23	26	-0.371516	566.628
318	17	20	26	29	0.000584	566.628
319	17	20	29	32	-0.000612	566.628
320	17	21	22	26	-1.421227	621.591
321	17	21	23	27	0.281899	60.092
322	17	21	27	31	-0.976452	60.092
323	17	21	28	32	-0.000639	627.727
324	17	21	25	29	0.000355	635.507
325	17	21	29	33	-0.000571	635.507
326	17	22	23	28	-1.57779	677.725
327	17	22	28	33	-0.00031	677.725
328	17	22	24	29	-0.679162	28.107
329	17	22	25	30	-0.000139	686.678
330	17	22	27	32	-1.567452	17.744
331	17	23	24	30	-1.480142	20.651
332	17	23	27	33	-1.083954	25.055
333	17	24	25	32	-0.000515	956.269
334	18	19	20	21	-0.518759	682.599
335	18	19	21	22	-0.149402	682.599
336	18	19	22	23	-0.057288	682.599

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
337	18	19	24	25	-0.169918	682.599
338	18	19	26	27	0.248936	682.599
339	18	19	31	32	-0.000023	700.682
340	18	20	21	23	-0.87955	564.985
341	18	20	23	25	-0.437586	564.985
342	18	20	25	27	0.572733	564.985
343	18	20	29	31	-0.000248	564.985
344	18	20	22	24	-0.295096	565.808
345	18	20	26	28	0.000135	565.808
346	18	20	28	30	-0.000146	565.808
347	18	21	22	25	-1.449284	647.743
348	18	21	25	28	0.000216	647.743
349	18	21	23	26	-0.731331	657.448
350	18	21	26	29	0.000194	657.448
351	18	21	29	32	-0.000237	657.448
352	18	21	24	27	0.551325	661.617
353	18	21	27	30	-1.009104	661.617
354	18	22	23	27	-0.020816	712.557
355	18	22	27	31	-1.590851	712.557
356	18	22	25	29	-0.00015	740.784
357	18	23	24	29	-1.62314	20.271
358	18	23	26	31	-0.000544	842.059
359	18	23	27	32	-1.173695	25.312
360	18	24	25	31	-0.000527	1024.723
361	18	24	27	33	-0.612265	42.441
362	19	20	21	22	-0.534489	472.979
363	19	20	22	23	-0.141007	472.979
364	19	20	23	24	-0.064958	472.979
365	19	20	24	25	-0.135409	472.979
366	19	20	26	27	0.287661	472.979
367	19	20	28	29	0.000195	472.979
368	19	20	29	30	-0.000505	472.979
369	19	21	22	24	-0.9016	565.396
370	19	21	26	28	0.000484	565.396
371	19	21	28	30	-0.000551	565.396
372	19	21	23	25	-0.508731	570.496
373	19	21	25	27	0.741642	570.496
374	19	21	27	29	-0.741536	570.496
375	19	22	23	26	-1.379565	605.046
376	19	22	26	29	-0.00051	605.046
377	19	22	24	27	0.748486	610.779
378	19	22	27	30	-1.31336	610.779
379	19	22	28	31	-0.000173	615.956
380	19	23	24	28	-1.324725	632.381
381	19	23	25	29	-0.00108	633.112
382	19	23	29	33	0.00096	633.112
383	19	23	27	31	-0.829949	24.111
384	19	24	25	30	-0.000358	709.524
385	19	24	26	31	-0.000528	710.076
386	19	24	27	32	-0.258588	60.381
387	20	21	22	23	-0.508491	463.135
388	20	21	24	25	-0.133158	463.135
389	20	21	26	27	0.450714	463.135
390	20	21	28	29	-0.000405	463.135
391	20	21	32	33	0.000007	469.52
392	20	22	23	25	-1.176665	485.316

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
393	20	22	25	27	1.022166	485.316
394	20	22	27	29	-1.023113	485.316
395	20	22	29	31	0.00061	485.316
396	20	22	31	33	0.000282	485.316
397	20	22	26	28	-0.000338	480.703
398	20	23	24	27	-0.654015	487.418
399	20	23	27	30	-0.533739	487.418
400	20	23	25	28	-0.000762	409.086
401	20	23	26	29	-0.001612	278.182
402	20	23	29	32	0.001452	278.182
403	20	24	25	29	-0.00163	228.249
404	20	24	29	33	0.001422	228.249
405	20	24	28	32	0.000712	156.355
406	21	22	23	24	-0.58148	584.89
407	21	22	24	25	-0.309876	584.89
408	21	22	25	26	0.000147	584.89
409	21	22	26	27	0.586159	584.89
410	21	22	27	28	-0.586545	584.89
411	21	22	29	30	0.000484	584.89
412	21	22	31	32	0.000283	584.89
413	21	23	24	26	-1.093353	608.307
414	21	23	26	28	-0.000842	608.307
415	21	23	28	30	0.000732	608.307
416	21	23	29	31	0.000321	614.335
417	21	23	31	33	0.000575	614.335
418	21	24	25	28	-0.000805	686.824
419	21	24	28	31	0.00025	686.824
420	21	24	26	29	-0.000999	690.94
421	21	24	29	32	0.000953	690.94
422	21	25	27	31	22.04249	12.66
423	21	26	28	33	0.066863	243.933
424	22	23	24	25	-0.767308	661.595
425	22	23	26	27	-0.481872	661.595
426	22	23	29	30	0.00063	661.595
427	22	23	31	32	0.000387	661.595
428	22	23	32	33	0.000005	661.595
429	22	24	25	27	-1.049907	762.636
430	22	24	27	29	1.049825	762.636
431	22	24	29	31	0.000346	762.636
432	22	24	31	33	0.000338	762.636
433	22	24	26	28	-0.000571	767.983
434	22	24	28	30	0.00058	767.983
435	22	25	27	30	22.351	13.625
436	22	25	28	31	0.007066	886.441
437	22	26	28	32	0.066582	252.32
438	22	26	29	33	0.07353	218.099
439	22	27	28	33	-0.000088	757.653
440	23	24	25	26	-0.000291	885.976
441	23	24	26	27	-0.564783	885.976
442	23	24	27	28	0.564842	885.976
443	23	24	29	30	0.000043	885.976
444	23	24	30	31	0.000054	885.976
445	23	24	32	33	0.000004	885.976
446	23	25	27	29	21.4519	23.035
447	23	25	29	31	0.015412	1043.203
448	23	27	28	32	-0.000739	873.198

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
449	23	27	29	33	-0.000627	882.86
450	24	25	26	27	-20.58882	47.064
451	24	25	28	29	-0.008773	1423.859
452	24	25	31	32	-0.017313	1423.859
453	24	25	32	33	0.00175	1423.859
454	24	27	28	31	-0.000388	1080.611
455	24	27	29	32	-0.000677	1094.348
456	24	28	29	33	-0.078523	222.936
457	25	26	27	28	-0.020893	2509.399
458	25	26	30	31	-0.028311	2505.364
459	25	26	32	33	-0.002203	2505.364
460	25	27	28	30	-0.014728	1406.151
461	25	27	29	31	-0.015894	1429.879
462	25	27	31	33	-0.006692	1429.879
463	26	27	29	30	-0.043519	1425.625
464	26	27	31	32	-0.030258	1425.625
465	26	28	29	31	-0.000123	2509.001
466	26	28	31	33	-0.088734	2509.001
467	26	28	30	32	-0.005307	2505.198
468	26	29	30	33	-0.003103	2504.859
469	27	28	29	30	-0.038177	1392.096
470	27	28	31	32	-0.042376	1392.096
471	27	29	30	32	-0.002493	1402.995
472	27	29	31	33	-0.039458	426.73
473	21	23	27	29	-0.000093	2509.005
474	21	23	29	31	0.000081	2509.005
475	21	23	31	33	0.000098	2509.005
476	21	25	26	30	-1.245838	44.854
477	21	26	27	32	-1.788765	19.137
478	22	23	24	25	-27.02923	112.844
479	22	23	26	27	-0.59041	112.844
480	22	23	27	28	0.837239	112.844
481	22	23	28	29	0.15327	112.844
482	22	23	29	30	0.592449	112.844
483	22	23	31	32	0.29905	112.844
484	22	24	25	27	-0.835727	178.857
485	22	24	27	29	0.987947	178.857
486	22	24	29	31	0.349035	178.857
487	22	24	31	33	0.098281	178.857
488	22	24	28	30	0.736868	308.088
489	22	24	30	32	0.055635	308.088
490	22	25	26	29	-0.079342	220.997
491	22	25	27	30	0.497823	1128.544
492	22	25	30	33	0.004141	1128.544
493	22	26	27	31	-0.152855	96.595
494	22	26	29	33	0.24482	74.374
495	22	27	28	33	-0.274971	63.028
496	23	24	28	29	0.000046	2508.862
497	23	24	30	31	0.000019	2508.862
498	23	26	27	30	-1.745013	79.067
499	23	26	28	31	-1.110638	25.526
500	23	26	29	32	-0.467034	43.718
501	23	27	28	32	-1.101932	26.879
502	23	27	29	33	-0.565674	39.422
503	24	25	28	29	-82.86024	123.316
504	24	25	29	30	-0.754045	123.316

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
505	24	25	31	32	-0.324318	123.316
506	24	26	27	29	-1.306292	929.752
507	24	26	29	31	-0.183243	929.752
508	24	26	28	30	-1.360126	578.448
509	24	26	30	32	-0.026299	578.448
510	24	27	28	31	-0.772903	32.538
511	24	27	29	32	-0.776629	32.791
512	24	28	29	33	-0.585379	58.783
513	25	26	27	28	-84.67663	61.548
514	25	27	30	32	-0.009338	859.047
515	25	27	31	33	-0.022941	549.134
516	26	27	29	30	-0.262441	692.299
517	26	27	32	33	-0.059644	692.299
518	26	28	29	31	-0.414652	869.287
519	26	28	30	32	-0.030418	525.125
520	26	29	30	33	-0.48786	37.994
521	27	28	29	30	-0.06805	864.157
522	27	29	30	32	-0.256127	65.691
523	27	29	31	33	-1.100763	21.354
524	28	29	31	32	-0.984248	111.5
525	28	29	32	33	-0.149417	111.5
526	28	30	31	33	-0.819934	40.133
527	29	30	32	33	-0.787855	30.287
528	16	17	19	20	-0.785123	962.381
529	16	17	20	21	-0.149176	962.381
530	16	17	22	23	-0.043355	962.381
531	16	17	24	25	0.116413	962.381
532	16	17	26	27	0.113741	962.381
533	16	17	28	29	0.009881	956.611
534	16	17	29	30	0.349036	956.611
535	16	17	30	31	0.10945	956.611
536	16	17	31	32	-0.43091	956.611
537	16	18	19	21	-0.818894	632.698
538	16	18	25	27	0.000503	632.698
539	16	18	29	31	-0.872295	632.698
540	16	18	20	22	-1.099866	647.593
541	16	18	22	24	-0.035747	647.593
542	16	18	26	28	0.573252	647.593
543	16	18	30	32	-0.171937	647.593
544	16	19	20	23	-0.465246	321.364
545	16	19	23	26	0.054494	321.364
546	16	19	26	29	0.307277	321.364
547	16	19	29	32	-0.34548	321.364
548	16	19	24	27	0.312868	1014.759
549	16	19	27	30	0.621762	1014.759
550	16	19	28	31	-0.102248	658.251
551	16	20	25	29	0.000321	752.378
552	16	20	22	26	-0.127904	122.523
553	16	20	26	30	-0.464362	122.523
554	16	20	23	27	0.384456	49.462
555	16	20	27	31	-1.212994	49.462
556	16	20	24	28	0.660815	755.9
557	16	21	22	27	-0.677097	424.393
558	16	21	27	32	-0.03529	424.393
559	16	21	24	29	-84.20609	25.323
560	16	21	25	30	-0.820602	37.807

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
561	16	21	26	31	-1.580082	28.78
562	16	22	23	29	-1.115446	23.718
563	16	22	24	30	-1.471972	20.753
564	16	22	25	31	-1.353491	21.895
565	16	23	24	31	-2.157635	15.388
566	17	18	20	21	-0.987545	640.571
567	17	18	24	25	0.330972	640.571
568	17	18	26	27	0.351959	640.571
569	17	18	27	28	0.117485	640.571
570	17	18	30	31	-0.926378	273.757
571	17	19	20	22	-0.255036	997.224
572	17	19	22	24	-0.012452	997.224
573	17	19	24	26	0.003938	997.224
574	17	19	26	28	0.174632	997.224
575	17	19	30	32	-0.448982	997.224
576	17	19	21	23	-0.026234	994.014
577	17	19	25	27	0.00016	994.014
578	17	19	29	31	-0.589358	994.014
579	17	20	27	30	-0.990764	742.037
580	17	20	22	25	-0.056411	251.593
581	17	20	25	28	0.639436	251.593
582	17	20	28	31	-2.309803	251.593
583	17	20	23	26	0.179057	746.339
584	17	20	26	29	0.065453	746.339
585	17	20	29	32	-0.051381	746.339
586	17	21	22	26	-0.264398	71.44
587	17	21	26	30	-1.685022	71.44
588	17	21	27	31	-1.642007	31.972
589	17	21	28	32	-1.389893	29.221
590	17	21	25	29	-0.000906	1035.451
591	17	22	23	28	-1.420302	350.582
592	17	22	24	29	-0.606481	35.014
593	17	22	25	30	-1.329075	22.281
594	17	22	26	31	-3.034626	15.311
595	17	23	24	30	-2.279297	14.907
596	17	23	25	31	-1.708293	17.456
597	17	24	25	32	-1.418588	29.114
598	18	19	21	22	-0.009045	537.385
599	18	19	25	26	0.162173	537.385
600	18	19	28	29	0.132489	537.385
601	18	20	21	23	-0.317239	602.347
602	18	20	23	25	-0.114402	602.347
603	18	20	29	31	-0.325616	602.347
604	18	20	26	28	0.233049	259.926
605	18	20	28	30	-1.103982	259.926
606	18	20	30	32	0.828789	259.926
607	18	21	22	25	-1.077615	153.986
608	18	21	28	31	-0.102592	153.986
609	18	21	26	29	-0.871625	35.581
610	18	21	27	30	-0.760039	34.246
611	18	22	23	27	-1.543405	38.178
612	18	22	27	31	-0.470706	38.178
613	18	22	24	28	-1.225338	154.919
614	18	22	28	32	-0.084807	154.919
615	18	22	25	29	-0.0014	610.908
616	18	22	26	30	-2.493741	11.52

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
617	18	23	24	29	-1.344043	16.299
618	18	23	25	30	-0.849379	22.721
619	18	23	26	31	-1.592783	14.661
620	18	23	27	32	-5.888563	7.452
621	18	24	25	31	-0.301216	57.969
622	18	24	26	32	-7.760029	8.79
623	19	20	21	22	-0.04717	308.096
624	19	20	22	23	-0.260846	308.096
625	19	20	25	26	0.13776	308.096
626	19	20	27	28	0.666369	308.096
627	19	20	28	29	-0.666447	308.096
628	19	20	29	30	-1.257119	308.096
629	19	20	30	31	0.185373	308.096
630	19	20	31	32	0.935447	598.426
631	19	21	26	28	-0.770673	42.091
632	19	21	28	30	-1.384767	42.091
633	19	21	30	32	78.09949	42.091
634	19	21	23	25	-1.247346	1146.517
635	19	22	23	26	-0.064956	254.619
636	19	22	26	29	-1.444172	254.619
637	19	22	29	32	1.328416	254.619
638	19	22	24	27	-0.814315	30.345
639	19	22	27	30	-1.588869	30.345
640	19	22	25	28	-0.139126	113.051
641	19	22	28	31	-1.064504	113.051
642	19	23	24	28	-1.48556	168.163
643	19	23	28	32	0.066721	168.163
644	19	23	25	29	-0.002739	812.459
645	19	23	26	30	-2.596159	17.122
646	19	23	27	31	-1.112355	25.281
647	19	24	25	30	-1.441974	31.827
648	19	24	26	31	-1.757249	30.07
649	19	24	27	32	-0.713032	45.807
650	20	21	25	26	0.523577	82.357
651	20	21	27	28	-0.763629	82.357
652	20	21	30	31	0.209848	82.357
653	20	21	31	32	1.082223	82.357
654	20	22	23	25	-1.456941	665.506
655	20	22	25	27	-0.002204	665.506
656	20	22	24	26	0.769228	38.889
657	20	22	26	28	-2.089183	38.889
658	20	22	28	30	0.477813	38.889
659	20	22	30	32	1.408383	38.889
660	20	23	24	27	-0.838575	50.21
661	20	23	27	30	-0.324392	50.21
662	20	23	25	28	-1.001538	23.913
663	20	23	28	31	0.91071	23.913
664	20	23	26	29	-0.864342	660.768
665	20	24	25	29	-0.002043	821.823
666	20	24	26	30	-0.751343	31.106
667	20	25	26	31	-0.558375	36.618
668	21	22	23	24	-83.85934	140.041
669	21	22	24	25	83.73508	140.041
670	21	22	25	26	0.712131	140.041
671	21	22	26	27	-0.711602	140.041
672	21	22	27	28	-0.086248	140.041

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
673	21	22	28	29	0.088348	140.041
674	21	22	31	32	0.042684	866.505
675	21	23	26	28	-0.571641	120.898
676	21	23	28	30	0.129723	120.898
677	21	23	30	32	0.781848	26.64
678	21	23	25	27	-0.001393	862.884
679	21	25	28	32	0.952853	37.508
680	22	23	24	25	-0.307827	691.026
681	22	23	25	26	-0.391531	691.026
682	22	23	28	29	0.169187	691.026
683	22	23	29	30	0.029421	691.026
684	22	23	30	31	0.037464	691.026
685	22	24	29	31	0.160647	865.324
686	22	24	26	28	0.795696	264.577
687	22	24	28	30	0.062378	264.577
688	22	26	27	31	-0.364915	45.245
689	22	26	28	32	-1.485863	22.769
690	23	24	25	26	-0.309397	726.506
691	23	24	26	27	0.311524	726.506
692	23	24	27	28	0.266091	726.506
693	23	24	29	30	0.126521	726.506
694	23	25	28	30	-0.283197	62.692
695	23	25	27	29	-0.384188	868.473
696	23	26	27	30	-0.376141	46.303
697	23	26	28	31	-0.412943	45.811
698	23	26	29	32	-2.290199	17.988
699	23	27	28	32	-2.253771	19.116
700	24	25	27	28	-73.14757	67.549
701	24	25	29	30	-73.3271	67.549
702	24	25	30	31	-0.355618	67.549
703	24	26	29	31	-0.527567	975.865
704	24	26	28	30	-0.248723	79.675
705	24	27	28	31	-0.529277	53.817
706	24	27	29	32	-8.005854	33.355
707	25	26	28	29	-75.0163	63.004
708	25	26	31	32	-1.110535	63.004
709	25	27	30	32	-0.013591	2484.703
710	26	27	29	30	-76.70077	61.885
711	26	27	30	31	-0.330494	61.885
712	27	28	31	32	-0.923175	217.036
713	27	29	30	32	-0.011722	1877.115
714	28	29	30	31	-0.073461	221.68
715	18	19	20	21	-0.096249	430.189
716	18	19	22	23	-0.349684	430.189
717	18	19	24	25	-0.393377	430.189
718	18	19	26	27	0.465434	430.189
719	18	19	28	29	0.164394	430.189
720	18	19	30	31	-0.575559	172.669
721	18	20	23	25	-0.37489	120.886
722	18	20	27	29	0.104092	120.886
723	18	20	29	31	-1.243942	120.886
724	18	20	22	24	-0.6577	863.426
725	18	20	26	28	0.826642	43.682
726	18	20	28	30	-0.379791	43.682
727	18	20	30	32	-0.447208	43.682
728	18	21	22	25	-0.626797	29.319

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
729	18	21	25	28	0.912947	29.319
730	18	21	28	31	-2.191026	29.319
731	18	21	23	26	-1.029679	23.655
732	18	21	26	29	0.834588	23.655
733	18	21	29	32	-0.834625	23.655
734	18	21	27	30	-0.000303	693.151
735	18	22	23	27	-0.923299	25.268
736	18	22	27	31	-1.139098	25.268
737	18	22	28	32	-0.826026	27.189
738	18	22	25	29	-0.443448	61.702
739	18	23	24	29	-1.095804	20.258
740	18	23	25	30	-1.114743	19.785
741	18	23	26	31	-1.07269	22.31
742	18	23	27	32	-0.21107	71.083
743	18	24	25	31	-1.694241	18.192
744	18	24	26	32	-0.000856	865.374
745	19	20	22	23	-71.60442	34.381
746	19	20	24	25	-71.93428	34.381
747	19	20	27	28	0.437218	945.731
748	19	20	31	32	0.625024	945.731
749	19	21	26	28	1.09686	738.969
750	19	21	28	30	-1.025623	738.969
751	19	21	23	25	-0.323704	97.963
752	19	21	29	31	-0.750585	97.963
753	19	22	23	26	-1.083585	364.278
754	19	22	26	29	-0.086874	364.278
755	19	22	27	30	-0.000407	944.587
756	19	22	28	31	-0.96901	48.912
757	19	23	24	28	-0.396999	323.829
758	19	23	25	29	-1.828041	63.97
759	19	23	26	30	-0.258348	67.502
760	19	23	27	31	-0.712699	35.282
761	19	24	25	30	-0.79493	32.569
762	19	24	26	31	-0.596163	41.763
763	19	25	26	32	-0.001685	794.579
764	20	21	23	24	-71.38322	55.79
765	20	21	25	26	0.358362	55.79
766	20	21	26	27	0.154739	275.861
767	20	21	27	28	0.581651	275.861
768	20	21	28	29	-0.444792	275.861
769	20	22	24	26	0.002669	2495.731
770	20	23	25	28	-0.698705	591.987
771	20	23	26	29	-0.683443	40.677
772	20	23	29	32	0.683592	40.677
773	20	25	26	31	-0.497095	49.946
774	21	22	24	25	-79.36436	116.247
775	21	22	27	28	-0.575505	116.247
776	21	22	28	29	0.451342	116.247
777	21	22	29	30	0.126982	116.247
778	21	22	30	31	0.08841	261.119
779	21	22	31	32	0.056492	261.119
780	21	23	26	28	-1.091062	100.278
781	21	23	28	30	0.755458	100.278
782	21	23	30	32	0.334536	100.278
783	21	23	25	27	-1.06596	416.022
784	21	23	27	29	-0.578865	416.022

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
785	21	23	29	31	0.523588	416.022
786	21	24	25	28	-1.075557	35.659
787	21	24	28	31	0.671229	35.659
788	21	24	26	29	-0.271263	64.674
789	21	24	29	32	0.27117	64.674
790	21	25	26	30	-0.559292	36.797
791	21	25	27	31	0.068608	202.325
792	21	25	28	32	1.339989	21.936
793	22	23	26	27	-0.192011	160.739
794	22	23	29	30	0.451347	160.739
795	22	23	31	32	0.337638	160.739
796	22	24	29	31	0.000027	2482.61
797	22	24	30	32	0.000027	2491.612
798	22	25	26	29	-0.818826	36.142
799	22	25	29	32	0.818317	36.142
800	22	25	28	31	0.182521	96.607
801	22	26	28	32	85.30054	34.205
802	23	24	26	27	0.226469	996.369
803	23	24	27	28	0.126525	996.369
804	23	24	28	29	0.263412	996.369
805	23	24	30	31	0.099455	996.369
806	23	25	26	28	-0.254656	361.939
807	23	25	28	30	0.040193	361.939
808	23	25	30	32	0.214422	361.939
809	23	25	27	29	0.044604	392.472
810	23	25	29	31	0.06811	392.472
811	23	27	28	32	-0.397951	51.3
812	24	25	26	27	-0.443857	999.993
813	24	25	27	28	-0.166419	999.993
814	24	25	28	29	-0.181098	999.993
815	24	26	27	29	-0.260131	79.872
816	24	27	29	32	-0.130966	124.805
817	25	26	27	28	-0.127001	165.752
818	25	26	29	30	-0.105676	165.752
819	25	27	30	32	-106.1624	19.955
820	25	27	29	31	-0.128755	130.355
821	25	28	29	32	-1.463096	20.974
822	26	27	30	31	-102.7668	30.077
823	26	27	31	32	-86.91697	30.077
824	26	28	29	31	-1.529245	24.04
825	26	28	30	32	-94.99233	18.93
826	27	28	29	30	-103.4701	18.792
827	28	29	31	32	-0.301914	61.956
828	29	30	31	32	-0.045398	306.396
829	17	18	19	20	-0.097475	287.294
830	17	18	20	21	-0.244777	287.294
831	17	18	22	23	-99.7674	19.765
832	17	18	24	25	0.045746	376.556
833	17	18	25	26	0.185772	376.556
834	17	18	26	27	0.251609	376.556
835	17	18	27	28	0.237734	376.556
836	17	18	28	29	0.278601	376.556
837	17	18	29	30	0.176012	376.556
838	17	18	30	31	-0.655006	376.556
839	17	19	22	24	-104.876	53.35
840	17	19	24	26	0.518933	53.35

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
841	17	19	26	28	0.086809	188.728
842	17	19	28	30	-0.470933	188.728
843	17	19	21	23	-88.85126	65.485
844	17	19	25	27	0.334485	65.485
845	17	19	27	29	0.06656	244.281
846	17	19	29	31	-0.943655	244.281
847	17	20	21	24	-1.45158	154.33
848	17	20	24	27	1.031153	154.33
849	17	20	27	30	-0.719946	154.33
850	17	20	22	25	-0.809993	35.342
851	17	20	25	28	1.340335	35.342
852	17	20	28	31	-1.617718	35.342
853	17	20	23	26	87.56268	80.971
854	17	20	26	29	0.503238	80.971
855	17	21	26	30	-0.856483	385.955
856	17	21	23	27	97.0556	24.067
857	17	21	27	31	-1.676288	24.067
858	17	21	24	28	0.843771	139.818
859	17	22	25	30	-0.072837	229.253
860	17	22	26	31	-0.877274	40.841
861	18	19	22	23	-101.4474	77.826
862	18	19	24	25	0.15603	158.878
863	18	19	25	26	0.128806	158.878
864	18	19	29	30	-0.653675	158.878
865	18	19	30	31	0.189595	158.878
866	18	20	21	23	-1.535623	94.371
867	18	20	25	27	0.459013	94.371
868	18	20	27	29	-0.568667	94.371
869	18	20	29	31	-0.610605	94.371
870	18	20	22	24	-0.126501	125.565
871	18	20	24	26	0.239971	125.565
872	18	20	26	28	0.542808	125.565
873	18	20	28	30	-1.627569	125.565
874	18	21	28	31	-1.131321	382.582
875	18	21	23	26	1.281667	24.7
876	18	21	26	29	-1.176713	24.7
877	18	21	24	27	0.71508	30.336
878	18	21	27	30	-2.055528	30.336
879	18	22	27	31	-0.909751	32.243
880	18	22	24	28	-0.112911	293.1
881	18	22	25	29	-0.54281	727.743
882	18	22	26	30	-1.320685	26.228
883	18	23	24	29	-0.970703	30.713
884	18	23	25	30	-1.100962	28.552
885	18	23	26	31	-0.26424	66.766
886	18	24	25	31	-2.115705	17.823
887	19	20	21	22	-111.229	20.509
888	19	20	23	24	-0.11118	971.396
889	19	20	25	26	0.011478	971.396
890	19	20	26	27	0.537604	971.396
891	19	20	27	28	0.406778	971.396
892	19	20	28	29	-0.522262	971.396
893	19	20	30	31	0.031785	971.396
894	19	21	24	26	0.180308	100.318
895	19	21	28	30	-0.554887	232.227
896	19	21	25	27	0.616475	101.667

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
897	19	21	27	29	-0.968812	101.667
898	19	21	29	31	0.179503	101.667
899	19	23	24	28	-0.587734	147.843
900	19	23	25	29	-0.39422	149.21
901	19	24	25	30	-1.418832	25.985
902	19	24	26	31	-0.258099	72.617
903	20	21	24	25	0.091288	293.965
904	20	21	25	26	0.135364	293.965
905	20	21	27	28	-0.796786	293.965
906	20	21	29	30	0.204146	293.965
907	20	21	30	31	0.124833	293.965
908	20	22	25	27	-0.552792	143.183
909	20	22	29	31	0.151654	143.183
910	20	22	24	26	0.047382	426.83
911	20	22	26	28	-0.946405	426.83
912	20	22	28	30	0.703656	426.83
913	20	23	24	27	-1.031302	43.388
914	20	23	25	28	-1.349103	27.589
915	20	23	28	31	1.614368	27.589
916	20	23	26	29	-0.509827	136.632
917	20	24	25	29	-2.098779	58.539
918	20	24	26	30	-0.806517	31.726
919	20	24	27	31	0.357131	54.154
920	20	25	26	31	-1.410573	21.579
921	21	22	23	24	-0.123794	658.33
922	21	22	26	27	-0.469784	658.33
923	21	22	27	28	0.38706	658.33
924	21	22	28	29	0.576136	658.33
925	21	23	24	26	-0.695094	101.036
926	21	23	26	28	-0.159852	101.036
927	21	23	28	30	1.026924	101.036
928	21	23	25	27	-0.958347	34.937
929	21	23	27	29	0.910536	34.937
930	21	23	29	31	0.763824	34.937
931	21	24	25	28	-1.699483	31.452
932	21	24	28	31	0.76991	31.452
933	21	24	26	29	-0.321956	126.615
934	21	24	27	30	0.729819	813.383
935	21	25	26	30	-0.93138	26.616
936	21	25	27	31	0.499924	40.352
937	22	23	24	25	-0.204726	1175.772
938	22	23	25	26	-0.32169	1175.772
939	22	23	29	30	0.469647	1175.772
940	22	23	30	31	0.455547	1175.772
941	22	24	25	27	-1.183672	316.222
942	22	24	29	31	0.556467	316.222
943	22	24	28	30	0.069343	241.672
944	22	25	26	29	-1.621139	23.285
945	22	25	28	31	0.196713	86.987
946	22	26	27	31	-0.911773	26.254
947	23	25	26	28	-1.258603	42.095
948	23	25	28	30	-0.550381	42.095
949	23	25	27	29	-0.715347	46.747
950	23	25	29	31	-0.468524	46.747
951	23	26	27	30	-1.564974	19.221
952	23	26	28	31	-0.972382	25.34

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
953	24	25	26	27	-0.49291	482.515
954	24	25	27	28	-0.206865	482.515
955	24	25	28	29	-0.087994	482.515
956	24	25	29	30	-0.051023	482.515
957	24	25	30	31	-0.03386	482.515
958	24	26	27	29	-0.809123	87.402
959	24	26	29	31	-0.186753	87.402
960	24	26	28	30	-0.328223	53.083
961	24	27	28	31	-1.042294	21.74
962	25	26	27	28	-0.387448	421.901
963	25	26	28	29	-0.126711	421.901
964	25	26	29	30	-0.062309	421.901
965	25	26	30	31	-0.038595	421.901
966	25	27	28	30	-0.750709	26.881
967	25	27	29	31	-0.333609	51.921
968	26	27	28	29	-0.410235	202.798
969	26	27	29	30	-0.150715	202.798
970	26	27	30	31	-0.080896	202.798
971	26	28	29	31	-0.772781	27.434
972	27	28	29	30	-0.383413	107.087
973	27	28	30	31	-0.154592	107.087
974	28	29	30	31	-0.404983	47.088
975	18	19	20	21	-0.403785	845.898
976	18	19	21	22	-0.154491	845.898
977	18	19	22	23	-0.081116	845.898
978	18	19	23	24	-0.038628	845.898
979	18	19	29	30	0.278789	845.898
980	18	19	30	31	-0.282289	311.868
981	18	20	21	23	-0.768837	781.527
982	18	20	27	29	0.013432	781.527
983	18	20	22	24	-0.332091	100.334
984	18	20	24	26	0.298035	100.334
985	18	21	22	25	-0.578797	134.965
986	18	21	24	27	0.309239	52.712
987	18	21	27	30	-0.836447	52.712
988	18	22	23	27	-0.592216	222.357
989	18	22	27	31	-0.039429	222.357
990	18	22	25	29	-0.004543	622.141
991	18	22	26	30	-1.215863	15.567
992	18	23	24	29	-1.080544	17.136
993	18	23	25	30	-1.214528	16.984
994	18	23	26	31	-0.037345	223.904
995	18	24	25	31	-0.050552	290.694
996	19	20	21	22	-0.381322	921.532
997	19	20	22	23	-0.151119	921.532
998	19	20	23	24	-0.06264	921.532
999	19	20	25	26	0.010088	921.532
1000	19	20	29	30	-0.571038	921.532
1001	19	20	30	31	0.570596	921.532
1002	19	21	22	24	-0.747219	237.517
1003	19	21	24	26	0.171395	237.517
1004	19	21	28	30	-0.908823	237.517
1005	19	21	23	25	-0.07927	920.173
1006	19	21	25	27	0.058056	920.173
1007	19	21	27	29	-0.05055	920.173
1008	19	22	23	26	-0.707172	109.25

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
1009	19	22	26	29	-0.108203	109.25
1010	19	22	27	30	-1.499085	131.424
1011	19	22	25	28	0.564655	36.25
1012	19	22	28	31	-0.592352	36.25
1013	19	23	24	28	-0.571611	33.912
1014	19	23	25	29	-0.101005	115.397
1015	19	23	26	30	-1.494084	19.852
1016	19	23	27	31	-0.09129	109.671
1017	19	24	25	30	-1.410993	23.407
1018	19	24	26	31	-0.066742	152.295
1019	20	21	22	23	-0.40789	865.772
1020	20	21	23	24	-0.125701	865.772
1021	20	21	24	25	-0.060352	865.772
1022	20	21	25	26	0.073273	865.772
1023	20	21	27	28	0.066928	865.772
1024	20	21	28	29	-0.140176	865.772
1025	20	21	30	31	0.499704	865.772
1026	20	22	23	25	-0.955847	701.728
1027	20	22	25	27	0.132781	701.728
1028	20	22	27	29	-0.132791	701.728
1029	20	22	28	30	-0.885254	317.399
1030	20	23	24	27	-1.395436	43.392
1031	20	23	27	30	-0.905912	43.392
1032	20	23	26	29	-0.126752	123.26
1033	20	24	26	30	-0.710266	33.505
1034	20	24	27	31	-0.093746	145.63
1035	21	22	23	24	-0.387756	722.049
1036	21	22	24	25	-0.378093	722.049
1037	21	22	25	26	0.074111	722.049
1038	21	22	30	31	0.282761	722.049
1039	21	23	24	26	-1.387702	236.85
1040	21	23	27	29	-0.072179	749.467
1041	21	24	25	28	-0.469946	48.637
1042	21	24	28	31	0.470013	48.637
1043	21	24	26	29	-0.038235	415.936
1044	21	24	27	30	-0.138523	844.494
1045	21	25	26	30	-61.54242	20.788
1046	21	25	27	31	30.47796	20.672
1047	22	23	24	25	-1.082041	640.561
1048	22	23	29	30	0.014602	640.561
1049	22	24	25	27	-0.034865	703.721
1050	22	24	27	29	0.034844	703.721
1051	22	24	26	28	-0.816376	518.335
1052	22	24	28	30	1.02266	518.335
1053	22	25	28	31	3.161123	14.602
1054	22	26	27	31	-11.08728	13.051
1055	23	24	25	26	-0.035706	731.399
1056	23	24	28	29	0.06816	731.399
1057	23	24	29	30	0.156203	731.399
1058	23	25	26	28	-29.25085	15.103
1059	23	25	27	29	31.71771	14.838
1060	23	26	27	30	-55.98233	16.41
1061	24	25	26	27	-0.004626	1027.539
1062	24	25	27	28	-1.648713	1027.539
1063	24	25	29	30	-54.05861	25.209
1064	24	26	27	29	-0.040266	1034.198

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
1065	24	26	28	30	-1.30655	28.405
1066	25	26	27	28	-0.033269	1392.293
1067	25	26	28	29	-0.030854	1392.293
1068	25	26	30	31	-0.025185	1392.293
1069	26	27	30	31	-0.002369	2502.426
1070	18	19	21	22	-35.74986	23.461
1071	18	19	24	25	69.98348	24.737
1072	18	19	25	26	0.053756	1055.428
1073	18	19	26	27	0.289851	1055.428
1074	18	19	27	28	0.55841	1055.428
1075	18	19	28	29	0.549396	1055.428
1076	18	19	29	30	-0.862822	1055.428
1077	18	22	23	27	-0.00479	2468.007
1078	19	20	23	24	-0.41687	1044.008
1079	19	20	28	29	-0.550496	1046.213
1080	19	22	23	26	-56.47443	29.94
1081	19	22	26	29	-1.407038	29.94
1082	19	22	24	27	-56.18352	118.742
1083	19	22	27	30	-0.277442	118.742
1084	19	22	25	28	-0.8987	551.964
1085	19	23	24	28	-55.31979	23.832
1086	19	23	25	29	-1.445037	1050.843
1087	19	23	26	30	-1.345996	29.127
1088	19	24	25	30	-1.320423	30.664
1089	20	22	23	25	-0.009503	2216.792
1090	20	22	24	26	0.030625	1985.342
1091	22	23	24	25	-0.001383	1138.729
1092	22	24	28	30	0.000038	1125.253
1093	22	25	26	29	-0.853698	35.969
1094	22	25	27	30	3.713773	69.867
1095	23	25	26	28	-0.986174	32.859
1096	23	25	27	29	-0.023457	697.367
1097	24	25	26	27	-0.81484	120.278
1098	24	25	27	28	-0.164456	120.278
1099	24	26	27	29	-0.571199	36.692
1100	25	26	27	28	-0.428001	109.295
1101	25	26	28	29	-0.115116	109.295
1102	26	27	28	29	-0.3774	45.694
1103	26	27	29	30	-9.267306	45.694
1104	20	21	22	23	-0.373919	853.249
1105	20	21	23	24	-0.114581	853.249
1106	20	21	25	26	0.098645	853.249
1107	20	21	26	27	0.105316	853.249
1108	20	21	27	28	-0.598889	853.249
1109	20	21	28	29	-0.005353	853.249
1110	20	21	29	30	0.092317	853.249
1111	20	21	30	31	0.062334	853.249
1112	20	21	31	32	0.067737	853.249
1113	20	21	32	33	-0.11275	85.343
1114	20	22	23	25	-0.507788	106.479
1115	20	22	25	27	-0.506221	106.479
1116	20	22	27	29	-0.493894	106.479
1117	20	22	29	31	0.154062	106.479
1118	20	22	31	33	0.351488	106.479
1119	20	22	24	26	0.152828	106.057
1120	20	22	26	28	-1.34227	106.057

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
1121	20	22	28	30	0.351522	106.057
1122	20	22	30	32	0.189623	106.057
1123	20	23	24	27	-1.792064	194.984
1124	20	23	27	30	-0.085034	194.984
1125	20	23	30	33	0.311306	194.984
1126	20	23	25	28	-1.932504	42.083
1127	20	23	28	31	0.449324	42.083
1128	20	23	26	29	-0.987324	63.164
1129	20	23	29	32	0.273977	63.164
1130	20	24	25	29	-1.405334	88.68
1131	20	24	29	33	0.329057	88.68
1132	20	24	26	30	-0.515799	41.767
1133	20	24	27	31	0.015819	829.249
1134	20	24	28	32	0.587572	38.256
1135	20	25	26	31	-1.134275	20.849
1136	20	25	27	32	0.136475	118.718
1137	20	25	28	33	2.216032	15.707
1138	20	26	27	33	3.347277	14.736
1139	21	22	23	24	-0.428044	550.421
1140	21	22	24	25	0.039671	550.421
1141	21	22	25	26	0.018868	550.421
1142	21	22	26	27	-0.728027	550.421
1143	21	22	27	28	-0.118007	550.421
1144	21	22	28	29	0.229568	550.421
1145	21	22	29	30	0.034143	550.421
1146	21	22	30	31	-0.035187	550.421
1147	21	22	31	32	0.094167	550.421
1148	21	22	32	33	0.147435	550.421
1149	21	23	24	26	-1.120953	691.081
1150	21	23	26	28	-0.811509	691.081
1151	21	23	28	30	0.368689	691.081
1152	21	23	30	32	0.007256	691.081
1153	21	23	25	27	-1.59093	595.005
1154	21	23	27	29	0.383384	595.005
1155	21	23	31	33	0.188509	595.005
1156	21	24	25	28	-1.364703	58.152
1157	21	24	28	31	0.321934	58.152
1158	21	24	26	29	-0.15408	809.158
1159	21	24	29	32	0.008641	809.158
1160	21	24	27	30	0.55176	111.845
1161	21	24	30	33	0.092125	111.845
1162	21	25	26	30	-0.710415	28.915
1163	21	25	27	31	0.406298	44.494
1164	21	25	28	32	0.45292	40.918
1165	21	25	29	33	1.595401	19.067
1166	21	26	27	32	0.387731	49.364
1167	21	26	28	33	3.526035	15.03
1168	22	23	24	25	-0.43976	679.052
1169	22	23	25	26	-0.74041	679.052
1170	22	23	26	27	-0.142048	679.052
1171	22	23	27	28	0.176201	679.052
1172	22	23	28	29	0.095534	679.052
1173	22	23	29	30	0.00937	679.052
1174	22	23	30	31	-0.034578	679.052
1175	22	23	31	32	-0.017159	679.052
1176	22	23	32	33	0.164512	679.052

Dati Geolettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
1177	22	24	25	27	-0.7974	418.733
1178	22	24	27	29	0.393447	418.733
1179	22	24	29	31	-0.038267	418.733
1180	22	24	26	28	0.330972	168.838
1181	22	24	28	30	0.143572	168.838
1182	22	24	30	32	-0.096865	168.838
1183	22	25	26	29	-0.143048	647.432
1184	22	25	27	30	0.337942	51.368
1185	22	25	30	33	1.223343	51.368
1186	22	25	28	31	0.110305	145.674
1187	22	26	27	31	-0.040046	420.151
1188	22	26	28	32	0.318252	57.443
1189	22	26	29	33	2.938667	15.491
1190	23	24	25	26	-0.125476	688.093
1191	23	24	26	27	0.211033	688.093
1192	23	24	27	28	0.085628	688.093
1193	23	24	28	29	0.035508	688.093
1194	23	24	29	30	0.002805	688.093
1195	23	24	30	31	-0.015873	688.093
1196	23	24	31	32	-0.029138	688.093
1197	23	24	32	33	-0.104603	688.093
1198	23	25	26	28	-0.312967	581.26
1199	23	25	28	30	0.047734	581.26
1200	23	25	30	32	0.027901	581.26
1201	23	25	31	33	0.803222	597.08
1202	23	26	27	30	-0.323814	54.728
1203	23	26	30	33	3.00879	54.728
1204	23	26	28	31	0.024768	661.991
1205	23	26	29	32	0.283589	61.258
1206	24	25	26	27	-0.531956	667.818
1207	24	25	27	28	-0.077511	667.818
1208	24	25	29	30	0.00485	667.818
1209	24	25	30	31	0.008061	667.818
1210	24	25	31	32	0.064883	667.818
1211	24	25	32	33	0.787161	667.818
1212	24	26	27	29	-0.451936	280.001
1213	24	26	29	31	0.057124	280.001
1214	24	26	31	33	2.917936	280.001
1215	24	26	28	30	-0.050226	314.547
1216	24	26	30	32	0.321578	314.547
1217	24	27	29	32	0.357487	51.548
1218	25	26	27	28	-0.318895	691.967
1219	25	26	28	29	-0.05958	691.967
1220	25	26	30	31	0.044558	691.967
1221	25	26	31	32	0.203668	691.967
1222	25	27	28	30	-0.456516	58.216
1223	25	27	30	32	0.292511	58.216
1224	25	27	29	31	0.273611	61.877
1225	25	28	29	32	-0.375752	47.866
1226	26	27	28	29	-0.382969	860.051
1227	26	27	30	31	0.242056	860.051
1228	26	27	31	32	-0.198146	860.051
1229	26	28	30	32	-0.528334	40.319
1230	27	28	30	31	-0.109974	146.599
1231	27	28	31	32	-0.461323	146.599
1232	27	29	30	32	-0.597923	36.217

Dati Geoelettrici_Misura 1 - Modulo 2 27 Novembre 2025						
Misura n.	Elec_A	Elec_B	Elec_M	Elec_N	V/I(ohm)	I(mA)
1233	28	29	30	31	-0.306935	64.078
1234	28	29	31	32	0.281739	64.078
1235	28	29	32	33	0.884966	64.078
1236	28	30	31	33	0.425919	14.049
1237	29	30	31	32	-0.036216	442.541
1238	29	30	32	33	-1.454961	442.541
1239	30	31	32	33	-2.445139	13.905