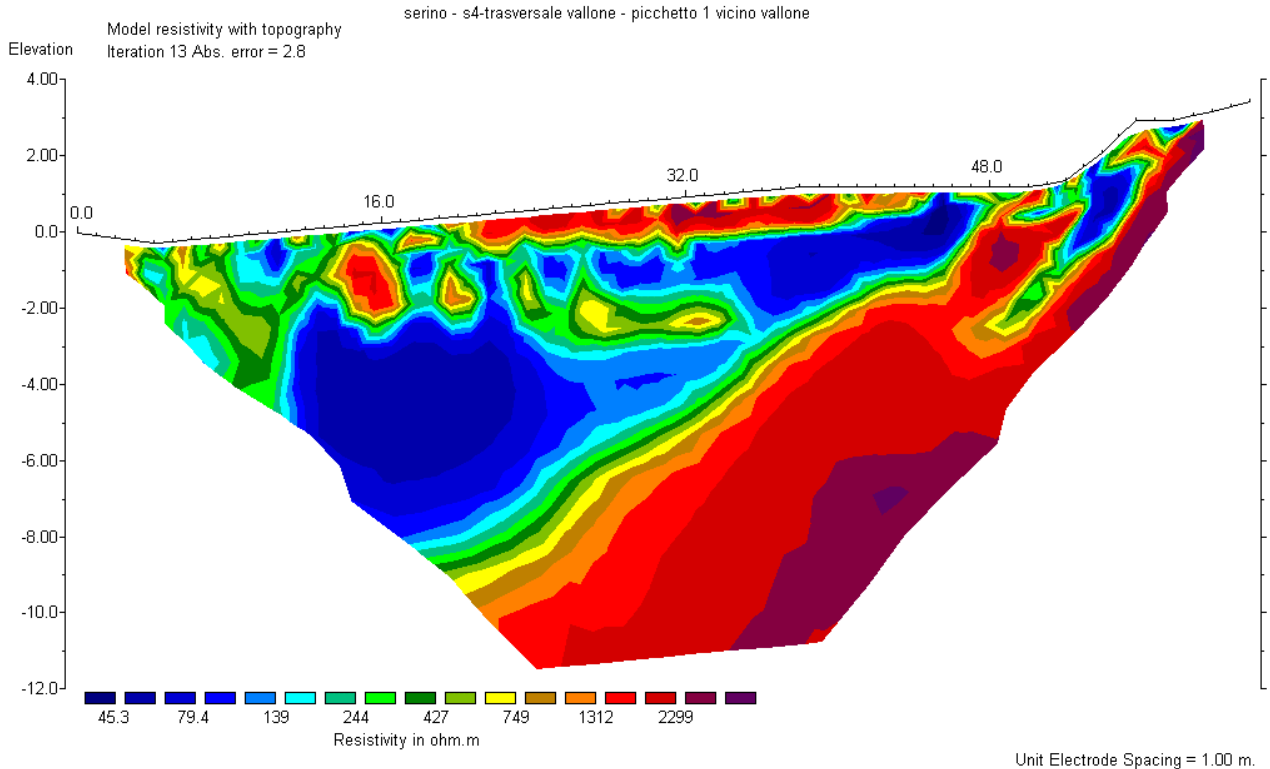


## LE INDAGINI GEOELETTRICHE NELL'AMBITO DEGLI STUDI DI RIPERIMETRAZIONE DELLE AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO.

Questo lavoro illustra una applicazione delle indagini geofisiche, ed in particolare della tomografia elettrica, nell'ambito degli studi di ri-perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico. Si vuole mostrare come questo tipo di indagine abbia contribuito in modo efficace alla ricostruzione, nella parte alta dei versanti, dello spessore dei depositi delle coperture sui calcari.



Horizontal scale is 15.21 pixels per unit spacing  
Vertical exaggeration in model section display = 2.00  
First electrode is located at 0.0 m.  
Last electrode is located at 62.0 m.

La scelta di questo tipo di indagine ha consentito di investigare siti difficilmente accessibili a causa delle impervie condizioni morfologiche e di ricostruire sezioni geologiche di dettaglio sulla base delle sezioni di tomografia elettrica.



Gli stendimenti sono stati effettuati lungo i versanti della catena dei Monti del Terminio.

Le ubicazioni sono state definite con l'obiettivo di investigare le aree critiche dal punto di vista della stabilità e valutare gli spessori delle coperture piroclastiche potenzialmente mobilizzabili. Gli stendimenti sono stati disposti in direzione sia parallela che trasversale al versante, ed in entrambi i casi è stata eseguita la correzione topografica del profilo sulla base dei rilievi piano-altimetrici eseguiti.

L'elevato contrasto di resistività fra i depositi di copertura (<1300 Ohm\*m) ed il substrato calcareo (>1300 Ohm\*m) misurato nel corso delle indagini ha consentito di perseguire gli obiettivi prefissati, permettendo di ricostruire nelle sezioni il limite fra copertura e bed-rock.

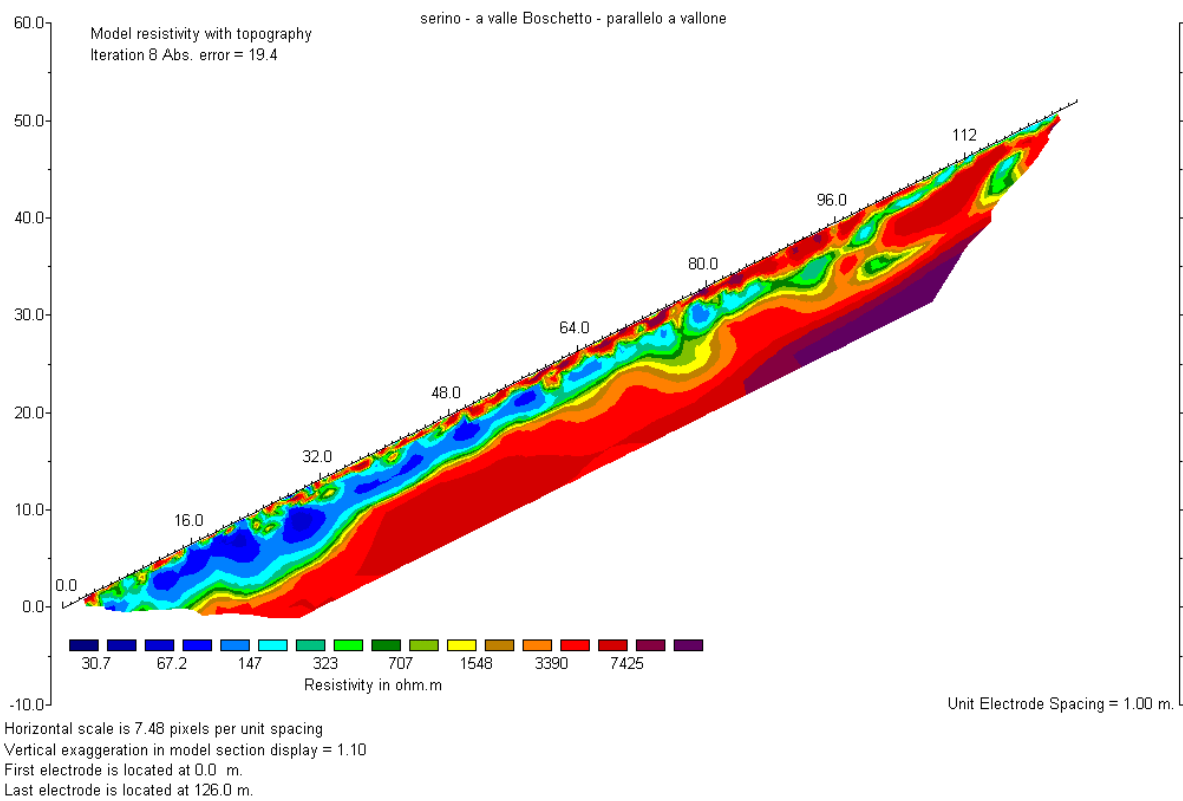
Considerato il particolare assetto geologico dell'area di indagine, caratterizzato dalla presenza di modesti spessori di terreni di copertura, si è ritenuto opportuno effettuare stendimenti con distanze interelettrodiche ridotte, in modo da ottenere un buon dettaglio nei primi metri di profondità.

Allo scopo di "tarare" i risultati delle indagini geoelettriche sono state effettuate delle prove penetrometriche dinamiche leggere (DL-020 e DL-030) lungo le tracce degli stendimenti, dalle quali sono stati ottenuti dati puntuali circa gli spessori delle coperture.

Gli elettrodi sono stati disposti secondo il dispositivo detto "dipolo-dipolo" che è molto sensibile ai cambiamenti orizzontali di resistività. Le misurazioni sono state effettuate inviando ad una coppia di elettrodi corrente alternata  $I$  (mA) con periodo noto (onde evitare l'effetto di polarizzazione indotta) e, contemporaneamente, misurando la differenza di potenziale  $V$  (mV) ad un'altra coppia di elettrodi. Sono state eseguite numerose iterazioni fino ad ottenere valori di varianza accettabili. Dal potenziale misurato si è ricavata la resistività apparente  $\rho_a$  (Ohm), che è un valore funzione delle resistività degli strati attraversati dalla corrente.



Le misure sono state effettuate utilizzando l'apparecchiatura Marca M.A.E. Modello A3000-E, progettata e realizzata appositamente per eseguire misure di resistività e caricabilità del terreno. La strumentazione è costituita da un computer centrale corredato di 8 box, ad ognuno dei quali si possono collegare 8 picchetti, per un totale di 64 picchetti. La macchina è dotata di un software dedicato che permette di eseguire in modo automatico una sequenza di misure impostate precedentemente dall'operatore.



**Figure - esempio di tomografia elettrica; le elevate differenze di resistività permettono di rilevare l'andamento del bed-rock e valutare, di conseguenza, gli spessori delle coperture, come evidenziato nella sezione geologica ricostruita sulla base della corrispondente tomografia.**

