



Tech Levee Watch



POLITECNICO
MILANO 1863

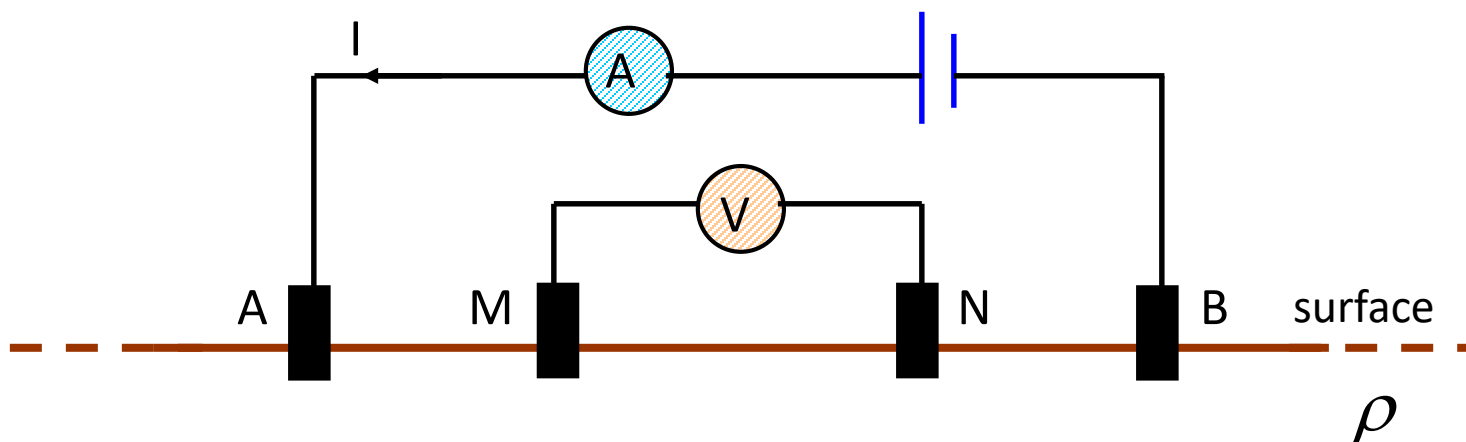


Il monitoraggio geoelettrico

Luigi Zanzi
luigi.zanzi@polimi.it

*Workshop «Monitoraggio geoelettrico per il rischio idrogeologico»
19-02-19 Politecnico di Milano*

Il metodo nasce tra il 1912 e il 1920 grazie alle ricerche di Wenner e Schlumberger



Resistività apparente

$$\rho_a = \frac{\Delta V}{I} C$$

NOTA La resistività dei terreni è fortemente influenzata dalla presenza di acqua



Tech Levee Watch



POLITECNICO
MILANO 1863

Profili di resistività (verticali e orizzontali)





Tech Levee Watch



POLITECNICO
MILANO 1863

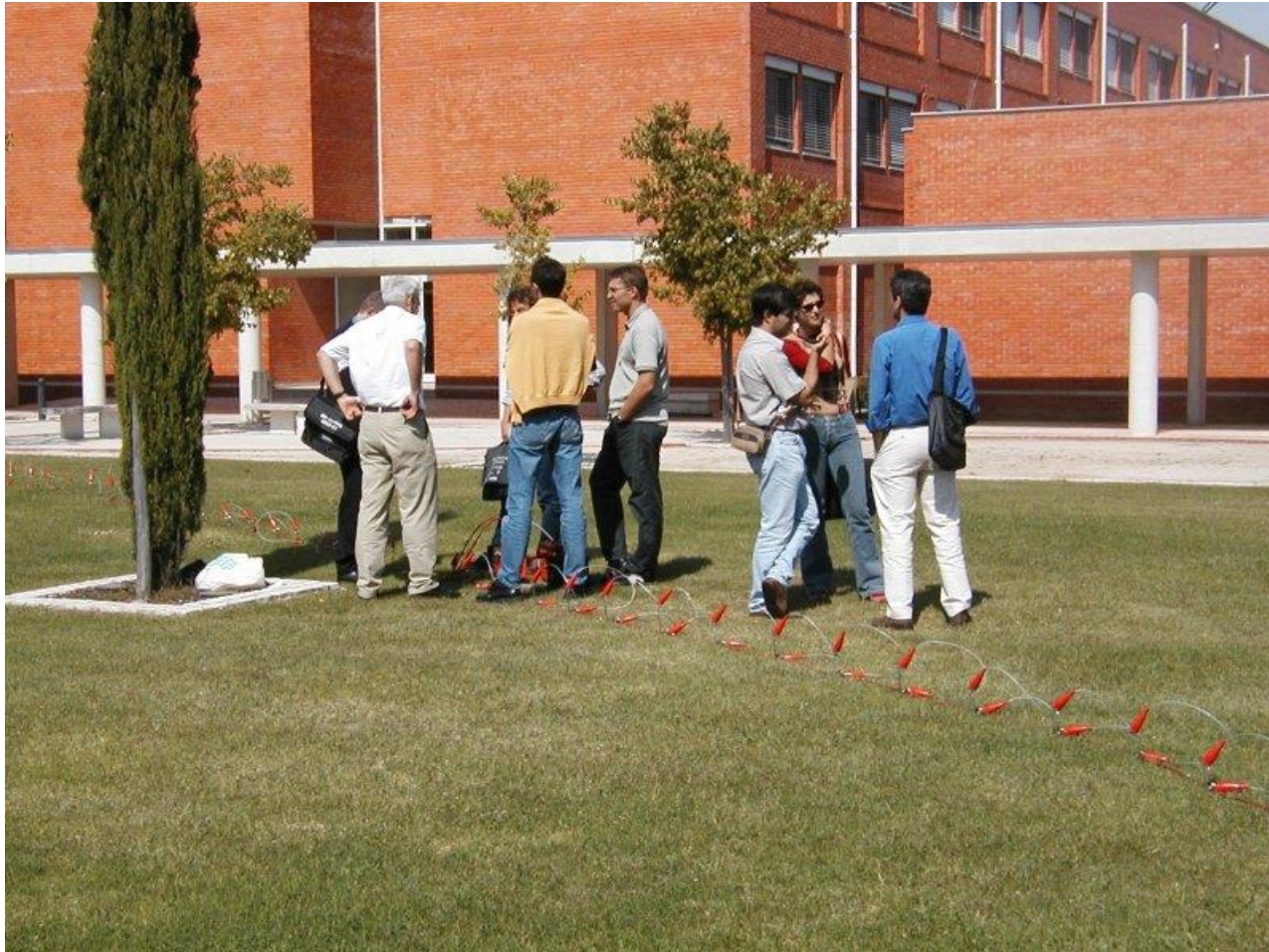
Profili di resistività (verticali e orizzontali)



*Workshop «Monitoraggio geoelettrico per il rischio idrogeologico»
19-02-19 Politecnico di Milano*

Sistemi multielettrodo (ERT, Electrical Resistivity Tomography)

Si sviluppano negli anni '90 per velocizzare le acquisizioni



*Workshop «Monitoraggio geoelettrico per il rischio idrogeologico»
19-02-19 Politecnico di Milano*



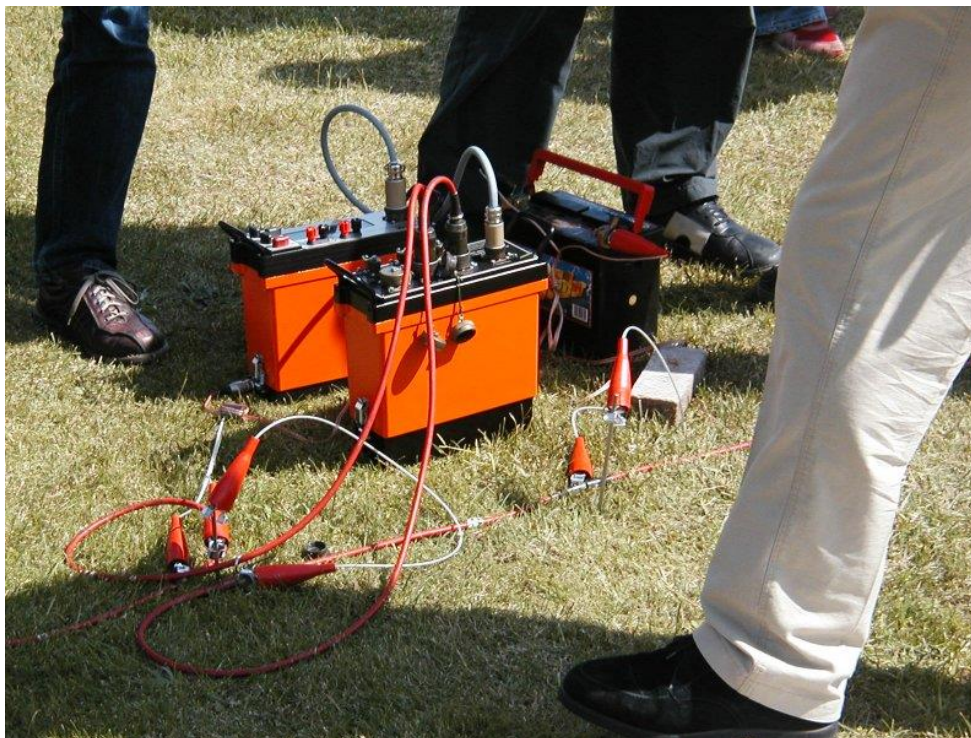
Tech. Levee. Watch



POLITECNICO
MILANO 1863

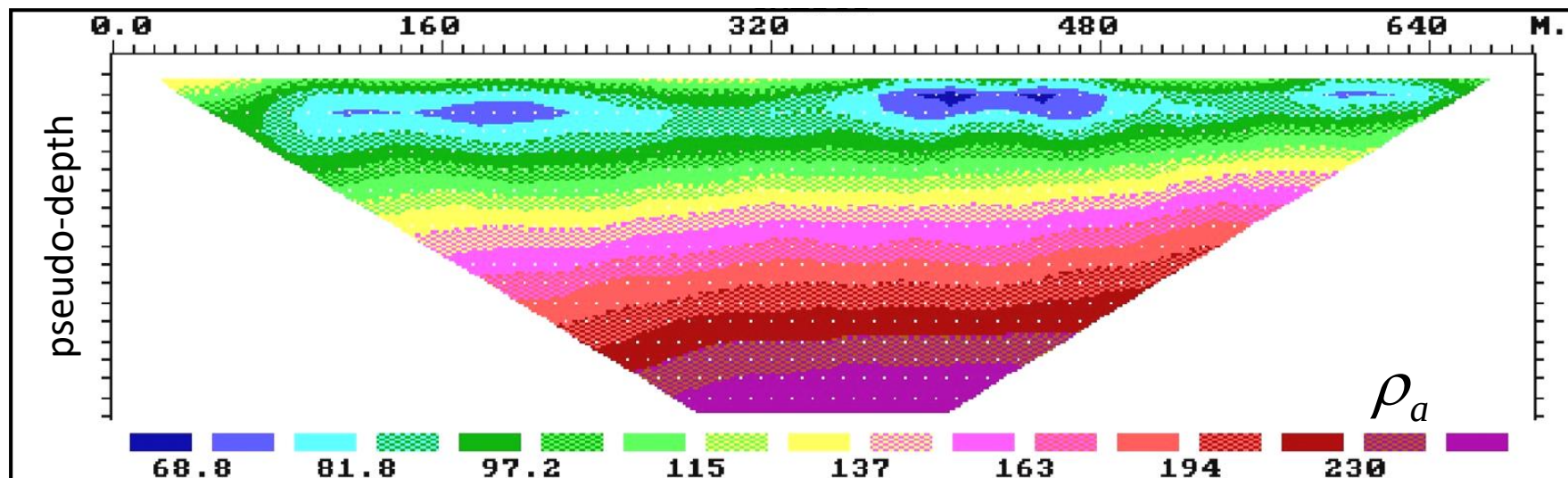
Sistemi multielettrodo (ERT, Electrical Resistivity Tomography)

Si sviluppano negli anni '90 per velocizzare le acquisizioni



Sistemi multielettrodo (ERT, Electrical Resistivity Tomography)

Si sviluppano negli anni '90 per velocizzare le acquisizioni





Tech Levee Watch



POLITECNICO
MILANO 1863

Il monitoraggio geoelettrico



- Si comincia a parlare di monitoraggio geoelettrico nei primi anni 2000
- I primi lavori consistono in realtà in misure time-lapse
- Le prime applicazioni riguardano soprattutto le frane
- Il primo congresso scientifico totalmente dedicato al monitoraggio geoelettrico è organizzato nel 2011
- La strumentazione commerciale non è adatta al monitoraggio (multi-purpose, costosa, non è automatica, non trasmette i dati a distanza, non è previsto il sistema di ricarica della batteria a pannello solare, i cavi e gli elettrodi non sono pensati per una installazione permanente, etc.)
- Nel 2014 Politecnico di Milano e LSI Lastem decidono di sviluppare nell'ambito del progetto PROACTIVE di Regione Lombardia un prototipo dedicato al monitoraggio geoelettrico