

Convegno tra geologia e geofisica 2017

XIV Workshop di Geofisica

V Giornata di Formazione

Micro Zonazione sismica: un approccio integrato tra
geologia e geofisica

Dalla ricerca storica ai cataloghi, dalle fraglie capaci al database delle sorgenti
sismogeniche, dall'analisi sul terreno agli studi geofisici

Fondazione Museo Civico Rovereto
Rovereto, Sala conferenze "Fortunato Zeni",
Giovedì 30 novembre e venerdì 1 dicembre 2017

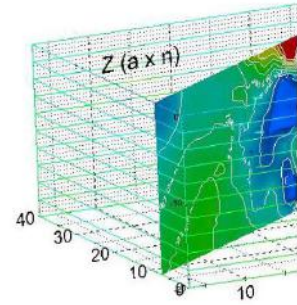
The AlpArray SWATH-D experiment installations in NE Italy

D. Pesaresi¹, B. Heit², G. Duri¹, C. Haberland², F. Tilmann², S. Parolai¹, M.
Weber²

¹ CRS, OGS, Udine, Italy

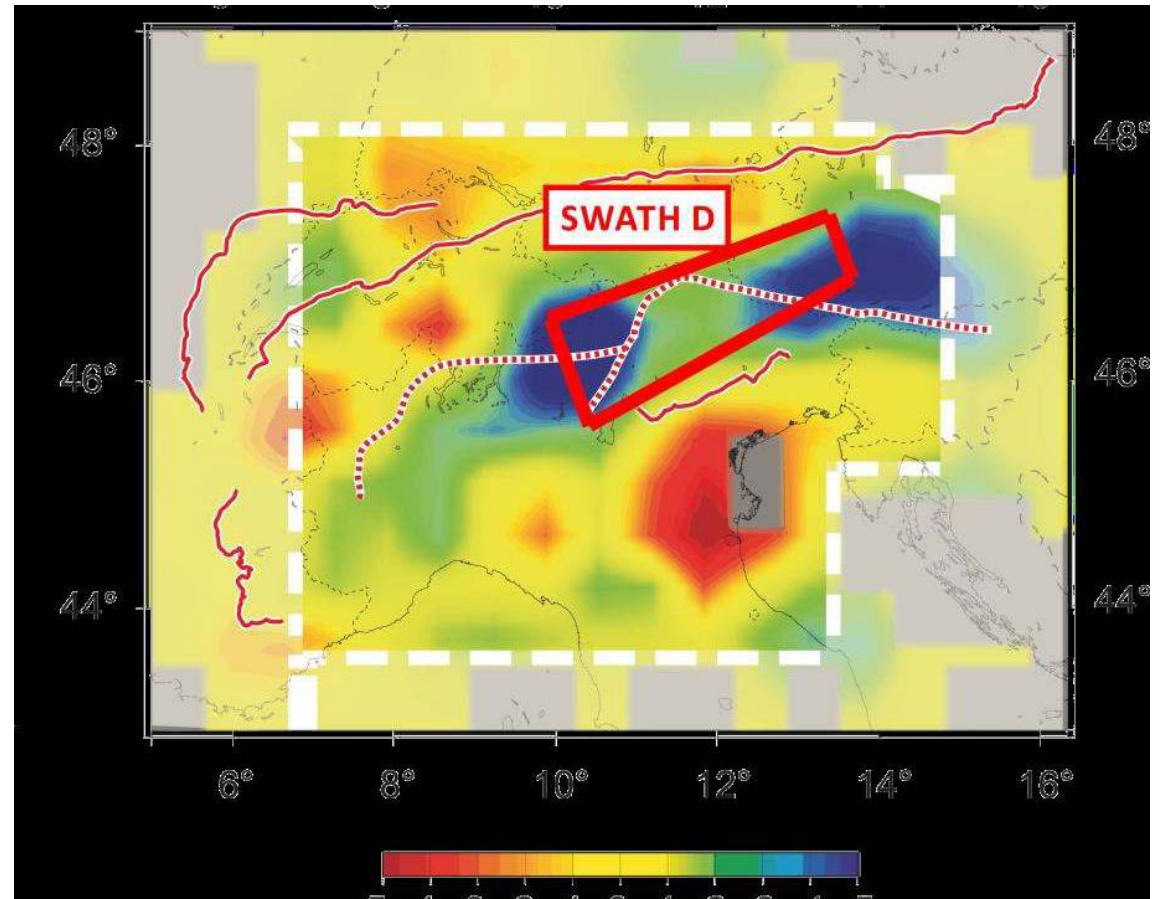
² Geophysics, GFZ, Potsdam, Germany

dpesaresi@inogs.it



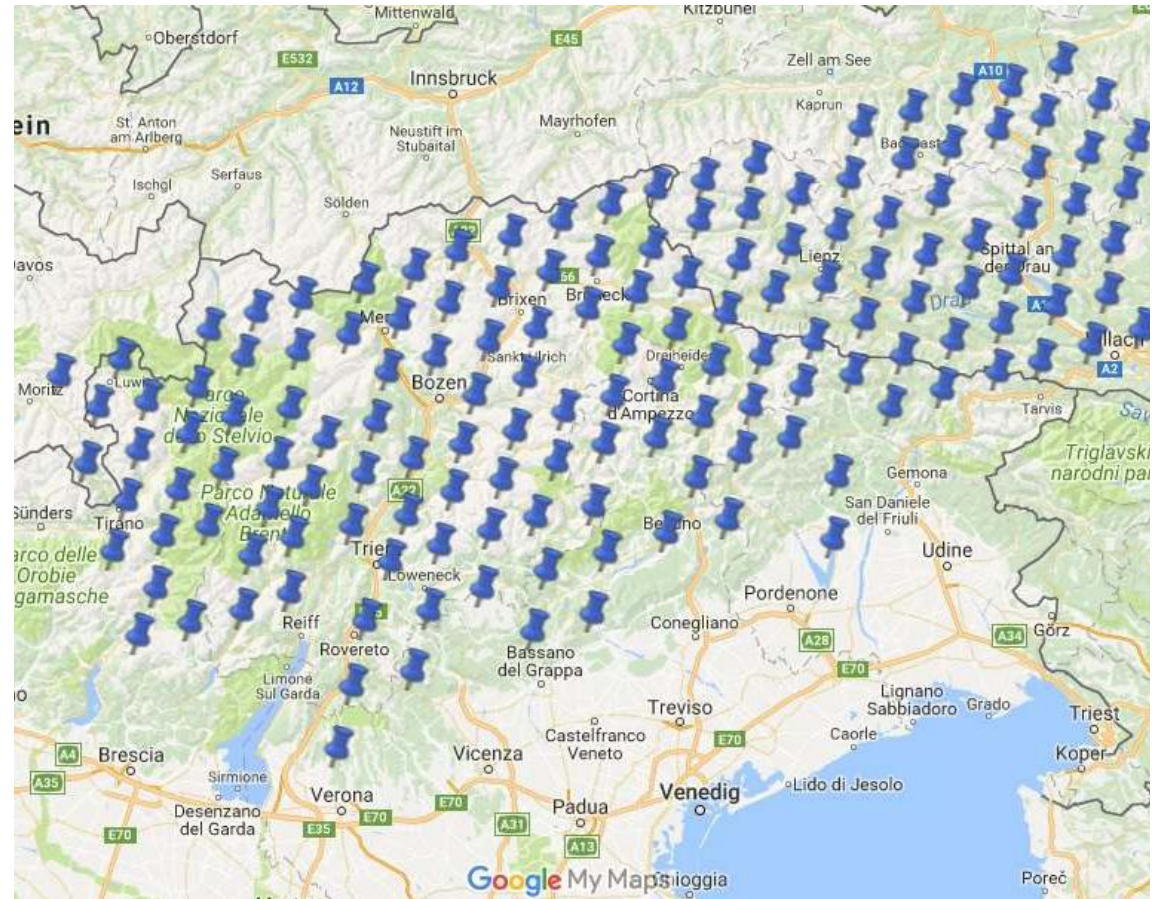
The AlpArray SWATH-D experiment

- La struttura della crosta e del mantello superiore sotto le Alpi è ancora in via di definizione. Recenti studi di tomografia indicano forti discontinuità in termini di velocità delle onde sismiche che possono avere diverse interpretazioni
- Il progetto internazionale AlpArray (<http://www.alparray.ethz.ch/>) lanciato dall'ETH di Zurigo si propone di risolvere in dettaglio la struttura tramite un array di stazioni sismiche
- Il Progetto Speciale SWATH-D (<http://www.spp-mountainbuilding.de/projects/activities/c-d/index.html>) finanziato dalla Fondazione per la Ricerca della Germania si propone di aumentare la definizione dello studio nella zona delle Alpi orientali tramite un array sismico più denso di 154 stazioni

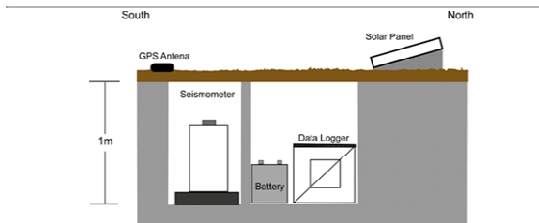


SWATH-D experiment installations in NE Italy

- 154 stazioni
- Digitalizzatore: EarthData EDR-210 / EarthData PR6-24 / Cube3
- Sismometro a banda larga: Guralp CMG-3 ESP compact / Trillium 120 PA / Trillium compact
- Alimentazione: batterie, corrente elettrica o pannelli solari
- Trasmissione dati in tempo reale UMTS / offline
- Campionamento: 100 sps
- 2 anni: 2017-2019
- MoU OGS - GFZ



Schema di installazione



1- Station deployment: this example shows the configuration of instruments (solar panel, seismometer, etc). The area used is 1x1m² and the hole is 1m deep.



2- Deployment of seismometer on top of a concrete plate



3- The recording unit is placed in hole and connected to solar panels and battery



4- After installation, only the solar panel is visible on the surface



5- At the end of the study, all instruments are removed, and the hole is covered up

Personale OGS per lo SWATH-D



Ringraziamenti

- Dr. Andrea Franceschini (Dir. Uff. Studi Sismici e Geotecnici del Serv. Geologico della Prov. Aut. di Trento)
- Marco Garbin e Michele Bertoni (OGS)
- Camilla Cattania, Luigia Cristiano, Francesco Maccaferri, Angelo Strollo (Università in Germania / GFZ)

Bibliografia

- AlpArray; 2016: <http://www.alparray.ethz.ch/>
- AlpArray Standards for seismic stations and data management; (2013): http://www.alparray.ethz.ch/seismic_network/backbone/standards-for-seismic-stations-and-data-management
- Deutsche Forschungsgemeinschaft; 1952: <http://www.dfg.de/>
- EASI project - seismic profile in the Eastern Alps; 2014: <http://www.alparray.ethz.ch/it/research/complementary-experiments/easi/overview/>
- Handy M.R., Ustaszewski K. and Kissling E.; 2015: Reconstructing the Alps–Carpathians–Dinarides as a key to understanding switches in subduction polarity, slab gaps and surface motion. *Int. J. Earth Sci.*, 104(1), 1–26, doi:10.1007/s00531-014-1060-3.
- Kissling E., Schmid S.M., Lippitsch R., Ansorge J. and Fügenschuh B.; 2006: Lithosphere structure and tectonic evolution of the Alpine arc: new evidence from high-resolution teleseismic tomography. *Geological Society of London Memoirs*, 32, 129–145, doi:10.1144/GSL.MEM.2006.032.01.08.
- Lippitsch R., Kissling E. and Ansorge J.; 2003: Upper mantle structure beneath the Alpine orogen from high-resolution teleseismic tomography. *J. Geophys. Res.*, 108(B8), 2376, doi:10.1029/2002JB002016.
- Mitterbauer U., Behm M., Brückl E., Lippitsch R., Guterch A., Keller G.R., Koslovskaya E., Rumpfhuber E.-M. and Sumanovac F.; 2011: Shape and origin of the East-Alp slab constrained by the ALPASS teleseismic model. *Tectonophysics*, 510(1–2), 195–206, doi:10.1016/j.tecto.2011.07.001.
- Mountain Building Processes in Four Dimensions (MB-4D); 2017: <http://www.spp-mountainbuilding.de/>
- Brisbane A., Clinton J., Hetényi G., Pesaresi D., Aubert C., Bokelmann G., Csicsay K., Grácz Z., Haberland C., Hawthorn D., Herak M., Kristeková M., Lane V., Lenhardt W., Margheriti L., Paul A., Péquegnat C., Plomerová J., Ritter J., Sleeman R., Vecsey L., Vergne J., Villaseñor A., Wassermann J., Wilde-Piórko M. and Živčić M.; (2013): Technical strategy for the mobile seismological components of AlpArray. http://www.alparray.ethz.ch/export/sites/alparray/.galleries/dwn-experiments/AlpArray_TechnicalStrategy.pdf
- TRANSALP Working Group; 2002: First deep seismic reflection images of the Eastern Alps reveal giant crustal wedges and trans crustal ramps. *Geophys. Res. Lett.*, 29(10), 92.1–92.4, doi:10.1029/2002GL014911.