

PROGRAMMA del corso di Geofisica Applicata Mod. B
Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche
Anno Accademico 2017/2018
DOCENTE Rosalba MARESCA

Metodi di prospezione geofisica. Classificazione. Target e forma dell'anomalia. Geometrie di acquisizione. Spaziatura e aliasing. Progettazione di una indagine di prospezione geofisica.

Metodo MASW

Le onde superficiali. Attenuazione geometrica per onde di volume e superficiali. Le onde di Rayleigh e loro genesi. Componenti dello spostamento per le onde di Rayleigh. Decadimento dell'ampiezza con la profondità. Genesi delle onde di Love. Equazione di dispersione. Modi di vibrazione. Metodo MASW. Strumentazione. Geometria di acquisizione. Parametri di acquisizione. Analisi frequenza-numero d'onda – stima della funzione di dispersione – metodo di inversione per la stima del profilo Vs. Confronto metodi MASW e sismica a rifrazione.

Metodo GPR

onde elettromagnetiche (em). Richiami di fisica sulle grandezze fisiche che controllano la propagazione delle onde em. Velocità onde em nei materiali. Attenuazione. Coefficienti di riflessione e trasmissione. Antenne. Proprietà del metodo GPR. Profondità di indagine e risoluzione. Acquisizione dei dati. Radargramma. Profilo e sezione GPR. Configurazioni monostatica e bistatica. Metodo dell'iperbole per la stima della velocità del mezzo in modalità monostatica. Uso di velocità standard ed errori associati. Acquisizione in modalità bistatica. Interpretazione di una traccia GPR. Esempi e applicazioni.

Risposta sismica locale (RSL)

Microzonazione e risposta sismica locale. Classificazione sismica dei suoli. Metodo SSR per la stima sperimentale della RSL. Stima teorica della RSL attraverso modellazione 1D. Approssimazione lineare equivalente. Microtremori e metodo HVSR per la stima sperimentale della RSL

Testi consigliati

Corrao M., Coco G. Geofisica Applicata con particolare riferimento alle prospezioni sismiche, elettriche, elettromagnetiche e geotermiche. Flaccovio, 2009.
Reynolds J. M. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. Wiley, 1997.
Romeo R. W. La risposta sismica locale per la progettazione strutturale. International Centre for Mechanical Sciences. Monografie CISM, 2007.
Conyers L.B., Goodman D. Ground Penetrating Radar. Un'introduzione per gli archeologi. Aracne Ed., 2007. ISBN 978-548-0951-2.
G. Lanzo, F. Silvestri – Risposta Sismica Locale. Teoria ed esperienze. Hevelius Edizioni, 1999.
Kramer S. L. Geotechnical Earthquake Engineering. Prentice Hall, 1996.