



Geo.Test s.a.s.
Via Ivrea 20
10016 MONTALTO DORA



Pasi s.r.l.
Via B.Galliani, 5/E
10125 TORINO

Organizzano

Il Corso di aggiornamento professionale:

“MODELLAZIONE SISMICA DI SITO PER LA DEFINIZIONE DELL’AZIONE SISMICA DI PROGETTO PER LE CATEGORIE DI SOTTOSUOLO S1 E S2 (RISPOSTA SISMICA LOCALE) “

Date: 2 Marzo 2012 - 9 Marzo 2012 (ore 9,00 -13,00 / 14,30 – 18,00)

Sede: Pacific Hotel Fortino – Strada del Fortino 36 - TORINO

Durata: 15 ore

Crediti APC richiesti (*): 15

(*) richiesta di accreditamento inviata alla Commissione APC dell’ORGP.

Obiettivi formativi: Il corso è finalizzato a fornire le conoscenze di base ed operative per la redazione della relazione sismica e per procedere alla caratterizzazione della risposta sismica locale mediante analisi di sito specifiche, nei casi in cui le NTC 2008 non consentano il ricorso all’approccio semplificato di cui all’individuazione delle categorie di sottosuolo da A ad E. Da una applicazione rigorosa della norma deriva infatti che l’attribuzione delle categorie di cui sopra sia limitata a situazioni specifiche e che, al contrario, contesti geologici molto diffusi, richiedano l’assegnazione alla categoria di sottosuolo **S2**. Ai sensi del § 3.2.2 delle NTC 2008, è previsto che “Per sottosuoli appartenenti alle ulteriori categorie **S1** ed **S2**(Tab. 3.2.III), è necessario predisporre specifiche analisi per la definizione delle azioni sismiche, particolarmente nei casi in cui la presenza di terreni suscettibili di liquefazione e/o di argille d’elevata sensibilità possa comportare fenomeni di collasso del terreno” ed ancora al § 7.11.3.2 “Per categorie speciali di sottosuolo (Tab. 3.2.III), per determinati sistemi geotecnici o se si intende aumentare il grado di accuratezza nella previsione dei fenomeni di amplificazione, le azioni sismiche da considerare nella progettazione possono essere determinate mediante specifiche analisi di risposta sismica locale. Queste analisi presuppongono un’adeguata conoscenza delle proprietà geotecniche dei terreni, da determinare mediante specifiche indagini e prove.”

Programma e Docenti:

1° GIORNATA 2 Marzo 2012

Mattina

ore 8,30 Registrazione partecipanti

ore 9,00-13,00 Dott. Geol. Pietro Barsanti (Geologo Libero Professionista – Ordine Toscana)

- Definizione della Pericolosità Sismica di Base: Zone sismogenetiche, Mappe di Pericolosità, Classificazione sismica regionale, accelerazione di base a_g , spettri di risposta elastici (esempi pratici);
- Definizione della Pericolosità sismica locale: Effetti di sito, Modello Geologico e Modello Sismico, amplificazione stratigrafica, amplificazione topografica
- Definizione input sismico (stima dell’accelerazione di base (a_g), dati di disaggregazione, estrazione accelerogrammi di input, conversione e normalizzazione input)
- Valutazione dell’azione sismica: approccio semplificato (categorie di sottosuolo) ed approccio rigoroso (Analisi di risposta sismica locale), criticità delle NTC 2008;
- Caratterizzazione sismica dei terreni e misura delle Vs mediante indagini sismiche attive (sismica a rifrazione, MASW, downhole, crosshole) e passive (MASW passive, RE.MI, ESAC, misure di rumore sismico ambientale), scelta della metodologia più opportuna in relazione alle normative vigenti, Modello Geologico di Riferimento, finalità dell’indagine, importanza dell’intervento, budget a disposizione; esempi applicativi.

Pomeriggio

ore 14,30-18,00 Dott. Geol. Vittorio D'Intinosante (Geologo Coordinamento Regionale Prevenzione Sismica, Regione Toscana)

Laboratorio di Analisi di Risposta Sismica Locale

- Definizione input sismico (stima dell'accelerazione di base (a_g), dati di disaggregazione, estrazione accelerogrammi di input, conversione e normalizzazione input);
- Definizione input sismico (stima dell'accelerazione di base (a_g), dati di disaggregazione, estrazione accelerogrammi di input, conversione e normalizzazione input);
- I codici di calcolo per le analisi monodimensionali di RSL (EERA, ProShake1.1, Strata);
- Analisi 1D di risposta sismica locale (inserimento sismostratigrafia di input, esecuzione dell'analisi);
- Dati di output e loro rappresentazione;
- Confronto tra microzonazione sismica di livello III ed analisi di RSL (esempi)

2° GIORNATA 9 Marzo 2012 Prof. Giancarlo Dal Moro *

L'evento formativo si svolge in occasione dell'uscita del libro "Onde di Superficie in Geofisica Applicata" (Dario Flaccovio Editore) e si propone di fornire una panoramica sugli aspetti salienti che caratterizzano l'utilizzo (acquisizione e analisi) delle onde di superficie in geofisica applicata secondo un criterio di analisi congiunta, andando quindi oltre le troppe semplificazioni spesso proposte e poter quindi definire con precisione un modello del terreno.

Mattina

ore 9,00-13,00 - generalità

- Principi base di sismica: onde sismiche ed ondina sismica; alcuni fondamenti di geofisica e di analisi del segnale.
- Il perché delle V_s
- Acquisizione di dati di sismica attiva e passiva secondo array lineari e bidimensionali: tecniche MASW, MFA, ReMi, ESAC, FK, HVSr. Limiti e potenzialità.
- NTC e oltre: 2 semplici casi studio

Pomeriggio

ore 14,30-18,00 - acquisizione ed analisi di dati sismici

- Come acquisire dei buoni dati di campagna: non meno e non più del necessario (parametri e procedure)
- Dispersione ed attenuazione delle onde di superficie: sicuri di saperne abbastanza?
- *Inversione congiunta* (concetti generali e pratica di analisi): l'approccio olistico come soluzione al problema della non-univocità e dell'interpretazione dei dati: le 5 *componenti* del discorso e la *full waveform inversion*.
- Tecniche MASW, MFA, ReMi, ESAC, FK, HVSr: ulteriori approfondimenti.
- Due ulteriori casi studio: quando le cose non sono semplici

* Giancarlo Dal Moro – dopo la laurea in Scienze Geologiche con una tesi in *Geofisica Applicata* ("Trattamento Dati Sismici per Studi Sismostratigrafici: Teoria e Sperimentazione"), ha svolto il dottorato di ricerca in *Geofisica della Litosfera e Geodinamica* ("Deformazioni Crostali nell'Area Sismica Friulana: Osservazioni e Modelli") (Università di Trieste). Successivamente ha svolto attività di ricerca in diverse istituzioni sia italiane che estere: Università di Trieste, Istituto Nazionale di Geofisica e Oceanografia – OGS Trieste, *Charles University* e *Technical University* di Praga, *Eötvös Loránd Geophysical Institute* (ELGI) di Budapest, *German University of Technology in Oman* (affiliata al Politecnico RWTH di Aachen, Germania). Dal 2002 si dedica all'analisi congiunta di dati sismici secondo metodologie multi-obiettivo e con particolare attenzione alle onde di superficie. Autore di diverse pubblicazioni, impegnato in varie attività di ricerca applicata e vincitore di concorso come professore associato di *Geofisica Applicata*.

Costo: 140,00 € + IVA (169,40 €)

Numero massimo partecipanti: 110 (per l'accettazione dell'iscrizione farà fede l'ordine di inoltro della ricevuta di pagamento)

Iscrizioni: esclusivamente compilando il modulo on-line sul sito www.geo-test.net

A seguito della compilazione verrà inviata e-mail di conferma.

Per il perfezionamento dell'iscrizione inviare ricevuta del bonifico effettuato all'indirizzo info@geo-test.net con oggetto "NOME COGNOME - CORSO SISMICA 2012"

Scadenza iscrizioni: 15 febbraio 2012

Il corso verrà attivato con un numero minimo di 40 iscritti.

Modalità di pagamento: tramite bonifico bancario a favore di Geo.Test sas

BANCA SELLA

AGENZIA DI IVREA

IBAN IT 73 Y 03268 30549 053617507620

Segreteria Amministrativa: 346-0179266

Per informazioni relative ai contenuti tecnico-scientifici: 348-2443334 Marco Novo