

# GEOLOGIA, GEOGNOSTICA, GEOTECNICA

Roma, 6-24 novembre 2006



Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

**SIGEA**  
Società Italiana di  
Geologia Ambientale  
Casella Postale 15244  
00143 Roma  
Tel. 06-5943344  
Fax 06-233239783  
info@sigeaweb.it  
www.sigeaweb.it

**Presidente**  
Giuseppe Gisotti

**Vicepresidente**  
Giancarlo Guado

**Sezioni Regionali**  
**Sezione Lazio**  
Fabio Garbin

**Sezione Liguria,  
Lombardia, Piemonte Val  
d'Aosta**  
Giancarlo Guado

**Sezione Puglia**  
Salvatore Valletta

**Sezione Sicilia**  
Francesco Geremia

**Sezione Triveneto**  
Aldino Bondesan

**Referenti Regionali**  
**Abruzzo**  
Enrico Lanti

**Basilicata**  
Mario Bentivenga

**Calabria**  
Giacchino Lena

**Campania**  
Anna Improta

**Marche**  
Davide Baioni

**Molise**  
Angelo Sanzò

**Sardegna**  
Felice Di Gregorio

**Toscana**  
Niccolò Dainelli

**Umbria**  
Francesco Brunelli

Un corso innovativo che permette di programmare le analisi geotecniche di laboratorio e di analizzare criticamente i relativi dati.

Nella pratica professionale di progettazione acquistano importanza fondamentale tutte le problematiche relative al contesto geologico nel quale un'opera viene inserita.

L'ambiente geologico deve essere idoneo a "sopportare" le sollecitazioni indotte dalle opere e assicurare la vita progettuale delle opere stesse in relazione ai rischi geologici (sismi, dinamiche geomorfiche, esondazioni). Inoltre l'opera non deve indurre nel contesto geologico modifiche significative delle dinamiche geomorfiche e degli equilibri geostatici preesistenti. Va detto inoltre che è illusorio, nonché scorretto e pericoloso, limitare la conoscenza litostratigrafica e geomorfologica alla sola area di ingombro del manufatto in progetto, ma è necessario ampliare l'indagine a zone limitrofe significative, in relazione sia alle volumetrie coinvolte nel progetto sia alla realtà idro-geomorfologica in esame.

È necessario riconoscere non solo le forme "naturali", ma anche interpretare come le morfologie siano state eventualmente modificate da azioni umane e come tali azioni abbiano influito/influiscono sulle dinamiche geomorfiche "naturali": occorre cioè considerare l'uomo come agente geologico (scavi, riporti, terrazzamenti, tecniche colturali, induzioni di carichi, disboscamenti).

L'analisi e la verifica di tali problematiche richiedono l'apporto di competenze geologiche, geotecniche e ingegneristiche che debbono necessariamente integrarsi in uno scambio continuo in tutte le fasi

progettuali: dalla programmazione delle indagini geognostiche e delle analisi di laboratorio alla verifica dei parametri fisico-meccanici, dalla scelta dei parametri di progetto sino ai calcoli ed alle verifiche di progettazione geotecnica.

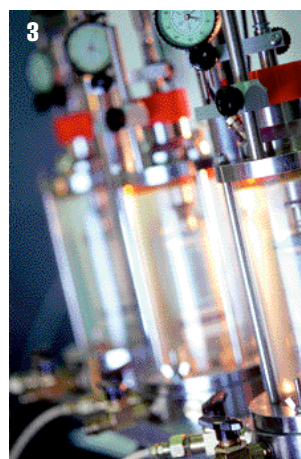
Queste, in sintesi, saranno le tematiche affrontate durante il corso in programma a Roma per novembre.

## L'approccio corretto

La corretta impostazione di uno studio geologico-geotecnico va condotta congiuntamente da geologi e ingegneri, con l'apporto delle rispettive competenze la cui ideale integrazione richiede l'utilizzo di un linguaggio comune e, soprattutto, la consapevolezza dell'importanza dei diversi apporti in modo da raggiungere un'impostazione condivisa dell'indagine geognostica e dei parametri geomeccanici necessari.

Le stesse problematiche sono presenti nella programmazione delle indagini geotecniche di laboratorio: infatti, i parametri ricavati da ta-





li prove prefigurano la conoscenza delle metodiche di prova in quanto i parametri geomeccanici non sono caratteristiche intrinseche dei terreni, ma la risposta in termini di resistenza al taglio e di deformazione alle sollecitazioni indotte, le quali ultime possono variare in funzione delle condizioni di drenaggio

Una volta raccolti tutti gli elementi litostratigrafici ed i parametri fisico-meccanici dei litotipi, o quanto meno di quelli coinvolti nelle previste deformazioni e carichi di progetto, si porranno in genere i seguenti problemi: i parametri fisico-meccanici per ogni singolo litotipo saranno affetti da un certo grado di variabilità; si creeranno possibili difformità fra i parametri di laboratorio e quelli dedotti da prove in sito; si troveranno eventuali parametri anomali; si avranno eventuali dubbi sull'attendibilità dei risultati di laboratorio ed in sito e ancora si porranno problemi di relazione fra il comportamento geomeccanico espresso dai parametri di laboratorio ed il reale comportamento massivo ipotizzato in sito.

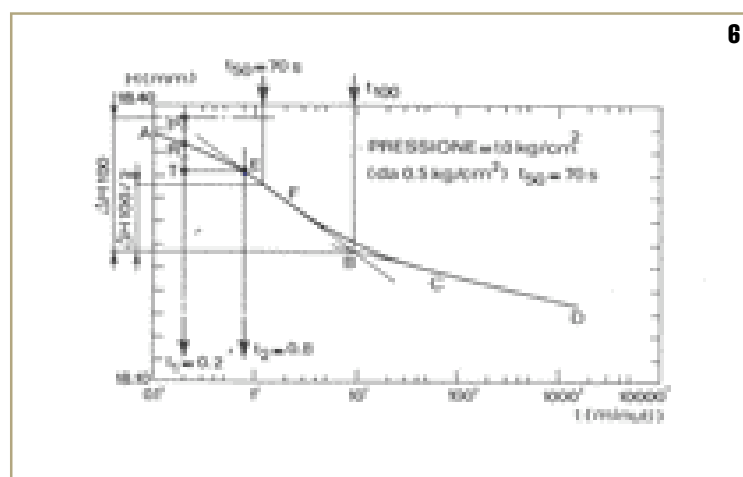
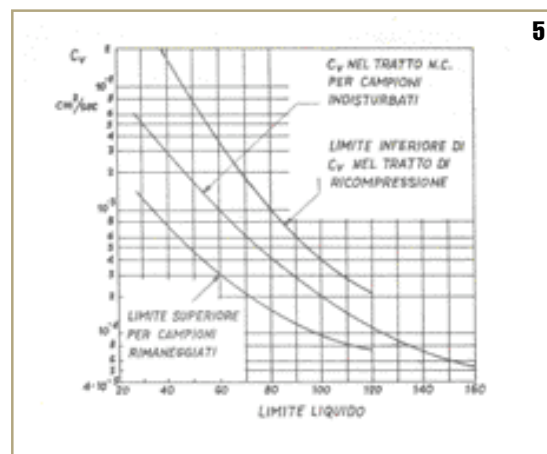
Durante il corso i relatori illustreranno l'approccio corretto per risolvere i problemi di cui sopra, la cui analisi è legata alla sensibilità critica del geologo e del geotecnico.

Si discuterà della qualità del campionamento in sito e dell'attendibilità di quello in laboratorio; dell'attendibilità dei parametri, dell'utilità di considerare le prove di laboratorio e in sito non come alternative, ma in stretta simbiosi tra

loro, in modo da avvantaggiarsi con l'analisi di confronto e con l'estrapolazione dei dati.

Il problema della parametrizzazione dei vari litotipi (scelta dei parametri geotecnici rappresentativi) va impostato considerando i valori secondo il seguente schema:

- parametri sperimentali di laboratorio e dedotti da prove in sito (valori minimi, medi, massimi, loro variabilità);
- parametro rappresentativo (unico parametro scelto come rappresentativo del generale comportamento



geotecnico, valore medio, mediano o criticamente scelto);

- parametro di progetto (parametro cautelativamente scelto per l'esecuzione dei calcoli, sulla base dei livelli tensionali previsti).

A questo punto, in possesso di tutte le informazioni di carattere litostratigrafico, idrogeologico e geotecnico, è utile analizzare la situa-

zione globale con la costruzione di un Modello Geotecnico in sito, riportando su una stratigrafia tipo tutti i parametri fisico-meccanici ricavati in laboratorio ed in sito con loro variabilità in funzione della diversa profondità.

Fabio Garbin e Maurizio Lanzini

1. Indagini geognostiche di fronte al Colosseo

2,3,4. Laboratorio

5. Stima del coefficiente di consolidazione edometrica  $c_v$  dal limite liquido

6. Analisi della curva cedimento/tempo in una prova di compressibilità edometrica