



**MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO
ANALISI E GESTIONE DI SISTEMI GEOTECNICI SIGEO**

PRESENTAZIONE

Con l'anno accademico 2007-2008 prenderà il via la prima edizione del Master di II livello in "Analisi e gestione di Sistemi GEotecnici - SIGEO". Il Master nasce dalla necessità di diffondere le conoscenze nelle discipline delle scienze geologiche, dell'ingegneria civile ed ambientale, delle scienze sociologiche e delle scienze dell'economia e della gestione aziendale fra le persone coinvolte nello studio dei sistemi geotecnici.

Il Master risponde all'esigenza di maturare una cultura di previsione e prevenzione delle catastrofi associate al collasso di strutture geotecniche. A causa della loro potenziale pericolosità, ed in virtù delle recenti indicazioni del Parlamento dell'Unione Europea (Direttiva 2006/21/CE), saranno in particolare affrontate le tematiche riguardanti le opere di terra, tra cui quelle per lo stoccaggio dei rifiuti da attività estrattiva. Il Master è finalizzato a facilitare il dialogo tra i tecnici che partecipano alla progettazione, costruzione, gestione e controllo di strutture geotecniche, incentivando l'adozione di un approccio interdisciplinare, che tenga conto sia dell'efficienza tecnica dell'opera che della sua efficacia sociale ed economica.

Il Master - che è stato caldamente promosso dalla Fondazione Stava 1985 Onlus - sarà gestito congiuntamente dai tre Atenei che ne hanno realizzato il programma: l'Università di Trento, il Politecnico di Torino e l'Università di Modena e Reggio Emilia. Ad essi si affianca la Scuola di Direzione Aziendale (SDA Bocconi) dell'Università Commerciale Luigi Bocconi di Milano. La sede didattica ed amministrativa del master è presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento. Il titolo di Master è rilasciato congiuntamente dai tre Atenei che ne curano la gestione.

L'iscrizione è aperta a coloro che abbiano conseguito la laurea specialistica (magistrale) o la laurea del vecchio ordinamento in una delle seguenti classi disciplinari: Scienze geologiche, Ingegneria civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Scienze e tecnologie agrarie, Scienze e gestione delle risorse rurali e forestali, Architettura ed ingegneria edile e Architettura del paesaggio. Il corso ha durata annuale ed è proposto con cadenza biennale.

Le informazioni sui contenuti didattici, sulle modalità di iscrizione e sulle possibilità di collaborazioni esterne, tramite la proposta di progetti di stage o la partecipazione al Consiglio Direttivo del Master, sono riportate all'indirizzo: www.unitn.it/mastersigeo oppure possono essere richieste inviando un messaggio a: mastersigeo@ing.unitn.it.

SCHEDA

PROPONENTI

Università degli Studi di Trento - Facoltà d'Ingegneria
Politecnico di Torino - Facoltà d'Ingegneria
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali -
Dipartimento di Scienze della Terra
Fondazione Stava 1985 Onlus

INIZIO E DURATA

L'inizio del Master è previsto per il mese di settembre/ottobre 2007; ha durata annuale ed è proposto con cadenza biennale.

TITOLO

Il titolo del Master è: "Analisi e gestione di sistemi geotecnici".

SISTEMA GEOTECNICO:

ambiente in cui le condizioni di stabilità ed efficienza di una struttura naturale od artificiale in esso contenuta dipendono prevalentemente dal comportamento meccanico ed idraulico del terreno e dall'interazione della struttura con l'ambiente (fisico, sociale ed economico).

ANALISI:

insieme delle attività che hanno come fine la costruzione della struttura geotecnica, garantendone efficienza ed efficacia nel tempo. L'analisi mira alla definizione della geometria e dei materiali della struttura geotecnica ed alla descrizione della sua interazione con l'ambiente; essa si basa sulla capacità di prevedere quantitativamente il comportamento del sistema in funzione delle azioni esterne.

GESTIONE:

insieme delle attività e modalità d'uso che devono essere svolte per garantire nel tempo la funzionalità della struttura (dal punto di vista tecnico, che economico, che sociale).

Il Master è dedicato prevalentemente alle costruzioni di terra (in particolare bacini di decantazione ed opere per lo stoccaggio dei rifiuti da attività estrattiva) ed all'analisi delle condizioni di stabilità di pendii naturali.

ESIGENZA FORMATIVA

Il Master nasce dalla necessità di:

diffondere le conoscenze nelle diverse discipline coinvolte nello studio dei sistemi geotecnici e fornire un approccio interdisciplinare alla soluzione dei problemi;
maturare una cultura di previsione e prevenzione delle catastrofi (tipo Stava 1985; Sarno 1998; Vajont 1963) e degli incidenti rilevanti;
fornire una preparazione tecnica adeguata ai tecnici operanti nelle Pubbliche Amministrazioni, nelle Imprese, nelle Società d'Ingegneria, ecc, con riferimento anche ai contenuti della Direttiva 2006/21/CE;

UBICAZIONE

L'attività didattica del Master si svolge presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Trento.

OBIETTIVI

Formazione di tecnici qualificati e responsabili mediante: acquisizione delle conoscenze nelle diverse discipline, riconoscimento del ruolo delle diverse figure professionali, valutazione della complessità del problema, promozione dell'approccio interdisciplinare, riconoscimento della responsabilità del tecnico nel processo di sviluppo umano e sostenibile.
Promozione di attività di ricerca nella prevenzione e previsione del collasso di opere di terra e dei pendii naturali, mediante la creazione di una rete tra Università e docenti operanti nelle diverse discipline.
Censimento delle condizioni di pericolo esistenti mediante le attività di stage su casi reali preferibilmente proposti dagli studenti.
Memoria attiva ed apprendimento dagli errori mediante la base di dati riferiti ai casi reali, proposti anche agli iscritti al Master.

DESTINATARI

Sono destinatari del Master i tecnici che sono o desiderano essere:

gestori di strutture geotecniche quali le opere di stoccaggio dei rifiuti da attività estrattiva, le dighe di terra per gli invasi ad uso irriguo, di innevamento artificiale o di stoccaggio di liquami zootecnici, i rilevati arginali, i rilevati stradali, i pendii naturali destinati, ad esempio, ad uso agricolo;
controllori dell'efficienza delle opere, ovvero dell'assetto geologico ed idraulico del territorio, al fine di monitorare le condizioni di rischio;
responsabili della progettazione e della costruzione delle opere geotecniche;
consulenti alla progettazione e costruzione in ambito geologico o geotecnico, mediante l'esecuzione di indagini, misure e calcoli.

Il Master è rivolto a laureati del v.o. o laurea specialistica o magistrale in Scienze geologiche, Scienze e tecnologie agrarie, Scienze e gestione delle risorse rurali e forestali, Ingegneria civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Architettura e ingegneria edile ed Architettura del paesaggio; siano essi studenti a tempo pieno o lavoratori.

Il numero massimo di ammessi al Master è di 30 iscritti; il Master sarà attivato con un numero minimo di 15 iscritti.

CONTENUTO DIDATTICO

Il Master è suddiviso in quattro moduli didattici.

Le attività relative al modulo 1 "SCELTE E CONDIZIONAMENTI" sono finalizzate:

alla individuazione delle variabili sociali ed economiche che guidano o condizionano le scelte progettuali;
alla valutazione dell'impatto delle scelte sullo sviluppo economico, umano e sostenibile;
alla comprensione del ruolo del tecnico, responsabile e/o gestore delle scelte.

Il modulo 2 "LE CONOSCENZE TECNICO-SCIENTIFICHE DI BASE" si pone l'obiettivo di:

far acquisire i concetti fondamentali delle discipline coinvolte nello studio dei sistemi geotecnici;
fornire un lessico e un livello di conoscenze comuni ai tecnici di diversa estrazione.

Nel modulo 3 "L'OPERA" vengono affrontati gli argomenti che consentono di:

conoscere le variabili fisiche e meccaniche che controllano le scelte progettuali;
conoscere i processi fisici e meccanici che controllano l'efficienza di una struttura;
conoscere gli strumenti per lo studio dei processi che controllano l'efficienza di una struttura;
gestire un processo di progettazione.

Nel modulo 4 "L'INTERAZIONE TRA OPERA ED AMBIENTE" sono analizzati i temi finalizzati a:

conoscere i meccanismi attraverso i quali l'opera interagisce con l'ambiente;
conoscere gli strumenti per controllare l'efficienza e l'efficacia dell'opera;
prevedere e prevenire una condizione di pericolo;
gestire una situazione di emergenza.

Il Master si conclude con "L'ATTIVITÀ DI STAGE", i cui risultati saranno presentati dallo studente durante l'esame finale sotto forma di un elaborato scritto (TESI DI MASTER).

Le discipline maggiormente coinvolte nel Master sono:

Geotecnica, Scienze Geologiche, Idrologia, Ingegneria Sanitaria, Organizzazione aziendale, Economia politica, Sociologia, Legislazione.

I docenti del Master provengono prevalentemente dall'Università di Trento, dal Politecnico di Torino e dall'Università di Modena e Reggio-Emilia.

Sono previsti interventi di docenti del Centro di Ricerca sull'Organizzazione Aziendale dell'Università Commerciale Bocconi di Milano e di docenti stranieri.

CREDITI ED IMPEGNO

Il Master consente di acquisire 60 Crediti Formativi Universitari (CFU) con un impegno complessivo di circa 1500 ore suddivise in:

43 CFU - 344 ore di didattica e 731 ore di studio individuale (1075 ore);

12 CFU - 300 ore attività di stage;

5 CFU - 125 ore tesi finale.

RISULTATI ATTESI

1. A conclusione del corso di Master il tecnico sarà in grado di:
 - riconoscere il problema geotecnico ed individuare le competenze necessarie per risolverlo;
 - riconoscere una condizione di rischio associata all'interazione dell'opera geotecnica con l'ambiente circostante;
 - dialogare con i tecnici coinvolti nella progettazione, costruzione, gestione o controllo della struttura geotecnica;
 - organizzare e coordinare il lavoro di gruppo.
2. Lo stage ed il lavoro di tesi riguarderanno lo studio di una particolare condizione di pericolo. Alla fine del corso di master sarà pertanto disponibile un database di tali condizioni.
3. Dall'analisi delle condizioni di pericolo censite saranno evidenziati gli aspetti scientifici non ancora studiati e sui quali sarà promossa l'attività di ricerca.
4. Lo studio dei casi reali di pericolo consentirà di evidenziare gli errori commessi nella progettazione, costruzione, gestione o controllo della struttura geotecnica.

SBOCCHI PROFESSIONALI

La specializzazione acquisita e la capacità di operare in gruppo con un approccio interdisciplinare al problema permettono ai diplomati Master di seguire percorsi di carriera differenziati, in relazione alle attitudini e alle aspettative di ciascuno, ricoprendo posizioni:

1. IN STUDI PROFESSIONALI ASSOCIATI O SOCIETÀ DI CONSULENZA IN QUALITÀ DI:
 - Ingegnere progettista;
 - Direttore dei lavori;
 - Responsabile di indagini e controlli.
2. IN PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI IN QUALITÀ DI:
 - Controllore.
3. IN AZIENDE DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI IN QUALITÀ DI:
 - Consulente aziendale;
 - Responsabile di cantiere.

GESTIONE

Per il suo funzionamento il Master si compone di:

Collegio dei Docenti, composto da 8 docenti più il Direttore:

I componenti del Collegio dei Docenti inizialmente sono:

Prof. Ing. Luigi Mongiovi, Direttore, Università di Trento, Facoltà d'Ingegneria;
Prof. Ing. Marco Tubino, Presidente del Consiglio direttivo, Università di Trento, Facoltà d'Ingegneria;
Prof. Ing. Alberto Bellin, Università di Trento, Facoltà d'Ingegneria;
Prof. Massimiano Bucchi, Università di Trento, Facoltà di Sociologia;
Prof. Ing. Renato Lancellotta, Vice-direttore, Politecnico di Torino, Prima Facoltà d'Ingegneria;
Prof. Giovanni Tosatti, Università di Modena e Reggio Emilia, Facoltà di Scienze M.F.N.;
Prof. Maurizio Pellegrini, Università di Modena e Reggio Emilia, Facoltà di Scienze M.F.N.;
Ing. Andrea Montefusco, SDA Bocconi Scuola di Management-Università Bocconi di Milano;
Ing. Lucia Simeoni, segreteria scientifica, professoressa a contratto presso le Università di Trento e Trieste.

Consiglio Direttivo, costituito da un rappresentante dell'Università di Trento, da un rappresentante della Fondazione Stava 1985 Onlus e da un massimo di altri 7 membri rappresentanti la società civile, l'industria, l'amministrazione pubblica, il settore finanziario/assicurativo, in qualità di organismi detentori dell'interesse ad incentivare la formazione specifica dei tecnici.

Il Consiglio è presieduto dal rappresentante dell'Università di Trento: Prof. Ing. Marco Tubino.

ORGANIZZAZIONE

La struttura didattica responsabile del Master è la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Trento.
L'organizzazione del Master si compone di:

una Segreteria scientifica, di cui è responsabile l'Università di Trento;
una Segreteria organizzativa/amministrativa, di cui è responsabile l'Università di Trento;
un Gruppo di promozione e marketing, di cui sono responsabili l'Università di Trento e la Fondazione Stava 1985 Onlus.

ISCRIZIONE ED AGEVOLAZIONI

L'iscrizione al Master è conseguente al pagamento di una tassa di iscrizione pari a 5000 Euro.

E' prevista l'assegnazione di alcune borse di studio totali o parziali finanziate da istituzioni o privati per la copertura della contribuzione.

Agli studenti che richiedono l'estensione della durata del Master a 18 mesi è richiesta un'integrazione della tassa di iscrizione di 1500 Euro.

COSTI

Per regolamento di Ateneo il Master deve essere a costo zero per le Università.

Perciò deve avvalersi delle tasse universitarie degli studenti, fissate in 5.000,00 Euro, e dei finanziamenti esterni, messi a disposizione anche sottoforma di borse di studio.

I finanziatori possono altresì prevedere rimborsi spese per le attività di stage.

PARTECIPAZIONE ESTERNA

Gli enti pubblici e privati, gli studi professionali, le società d'ingegneria, le società di servizi, le imprese e le associazioni possono partecipare all'organizzazione del Master:

finanziando il corso o mettendo a disposizione borse di studio;
agevolando la frequenza del Master da parte dei propri dipendenti;
ospitando gli studenti per attività di stage;
partecipando al Consiglio Direttivo.

RECAPITI

Per informazioni generali e Segreteria Organizzativa
Sig.ra Alessandra Carli Tel. 0461 881907
mastersigeo@ing.unitn.it

Per informazioni di carattere scientifico e Segreteria
Scientifica
Ing. Lucia Simeoni, Ph.D. Tel. 0461 882585

Trento, 26 febbraio 2007