

L'Università degli Studi di Messina

con il patrocinio di:

- **Mr Janez Potočnik, Commissario Europeo per la Ricerca**
- **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile**
- **Consiglio Nazionale degli Ingegneri**
- **Consiglio Nazionale degli Architetti**
- **Consiglio Nazionale dei Geologi**
- **Banco di Sicilia**
- **Regione Siciliana**
- **Provincia Regionale di Messina**
- **Consiglio Provinciale degli Ingegneri di Messina**
- **Consiglio Provinciale degli Architetti di Messina**

bandisce un concorso per l'ammissione al corso di Master di secondo livello in

Diagnostica Urbana e Territoriale

Requisiti di accesso

Potranno iscriversi al corso di Master coloro i quali siano in possesso dei titoli di Laurea conseguita secondo gli ordinamenti didattici previgenti al D.M. 509/99, o di Laurea Specialistica in Ingegneria, Architettura, Geologia, Fisica e Scienze Ambientali, ovvero di titoli equipollenti conseguiti anche presso Università straniere.

Obiettivi formativi del corso

Il Master si inserisce nel quadro delle attività preventivate nell'ambito della *International Conference of Applied Geophysics for Engineering (AGE)* che si tiene annualmente a Messina (<http://ww2.unime.it/osservatorio/age5>). Si propone di fornire ad Ingegneri, Architetti, Geologi, Fisici e laureati in Scienze naturali ed ambientali, specifiche conoscenze su problematiche legate alla caratterizzazione degli effettivi livelli di suscettività al danno degli elementi del sistema urbano e territoriale per la progettazione di strutture anche di rilevanza strategica; con l'obiettivo di realizzare una più forte interazione tra ricercatori e diretti utilizzatori delle tecniche più avanzate nell'ambito della diagnostica strutturale e della valutazione della vulnerabilità sismica urbana e territoriale.

L'attività formativa è anche finalizzata al **placement**, per il tramite della **creazione di un elenco internazionale di esperti in Diagnostica Urbana e Territoriale** al quale si potrà fare riferimento in relazione a specifiche esigenze di Imprese, privati, Comuni, Province, Regioni ed, in genere, Enti preposti alla tutela del territorio.

Numero di posti disponibili

Il numero massimo di partecipanti al Master sarà contenuto nella misura di 50 unità per anno. L'attivazione dei corsi del Master è relativa a tre annualità successive, eventualmente rinnovabili.

Le richieste di ammissione al Master dovranno pervenire alla Segreteria Amministrativa entro e non oltre il 14 novembre 2008 e saranno acquisite seguendo l'ordine cronologico di ricezione. Quelle eccedenti le 50 unità saranno esaminate con priorità per l'iscrizione al corso successivo, previa conferma degli interessati, che dovrà pervenire alla Segreteria amministrativa del Master dal 5 al 15 Giugno 2009.

Il numero minimo di iscritti per l'attivazione dei corsi di Master presso le singole sedi è fissato nella misura di 10 unità.

Modalità di iscrizione

I [moduli della domanda di ammissione](#) e della scheda anagrafica sono anche scaricabili dal sito dell'Università di Messina <http://www.unime.it/didattica/altaformazione/master/> o ritirabili presso la [sede del Master](#).

Alla domanda di ammissione dovrà essere allegata la seguente documentazione:

- *Curriculum vitae et studiorum*
- Fotocopia firmata di un documento di identità.

La domanda di partecipazione dovrà pervenire, presso le singole sedi del Master entro e non oltre le ore 12,00 del 14 novembre 2008. Sul plico contenente la domanda e la documentazione richiesta si dovrà riportare la dicitura " **MASTER INTERNAZIONALE IN DIAGNOSTICA URBANA E TERRITORIALE**".

L'iscrizione al corso verrà confermata per posta elettronica entro 5 giorni dalla chiusura delle iscrizioni.

Contributo d'iscrizione

Gli ammessi al corso dovranno versare un contributo d'iscrizione pari ad €3.000,00. Tale contributo sarà versato in due rate: la prima, di importo pari a €1500,00, entro 7 giorni dalla conferma di iscrizione al corso e la seconda, di importo pari a €1500,00, a saldo, entro l' 11 Febbraio 2009. Coloro i quali risulteranno vincitori di borse di studio finanziate dal Banco di Sicilia di Messina (n. 3), per l'importo di €1000,00 cadauna, saranno tenuti a versare una seconda rata di importo pari ad €500,00. Il bando relativo alle suddette borse sarà emanato entro il 31-12-2008.

Il ritardato versamento della prima rata, comporterà l'applicazione di un contributo di mora pari a €100,00. Il ritardato versamento della seconda rata, comporterà l'applicazione di un contributo di mora pari a €150,00. Un ritardo del versamento delle singole rate superiore a 10 giorni, comporterà l'esclusione dal Master, senza alcun rimborso delle somme già versate.

La rinuncia al corso del Master, che deve essere comunicata con raccomandata A.R. alla segreteria amministrativa del Master di Messina, non dà luogo al rimborso delle somme già versate.

Durata del Corso di Master

L'iter formativo, che terrà conto del differente livello di conoscenza della problematica degli iscritti (ingegneri, architetti, geologi, laureati in Scienze Ambientali, fisici), è articolato su un set di insegnamenti, per un totale di 63 CFU, per 408 ore di lezioni frontali; 300 ore per laboratori, stage ed elaborazione di un progetto; 790 ore di studio individuale ed assistito da tutors. Le attività si svolgeranno nel corso di un Anno Accademico a partire dal 5 Dicembre 2008 con lezioni full immersion che si terranno, di norma, il Venerdì (tutto il giorno) ed il Sabato (fino alle ore 13,00), salvo specifiche esigenze organizzative.

Frequenza ai corsi

La frequenza ai corsi da parte degli iscritti è obbligatoria e corrisponde all'acquisizione da parte degli iscritti di 63 crediti formativi universitari (CFU). Sono preventivate lezioni di recupero per piccoli gruppi, in caso di assenze, che non dovranno comunque superare una percentuale massima del 20% del totale delle ore di didattica di ogni singola materia di insegnamento del corso.

Segreteria amministrativa del Master

Avrà sede presso l'Osservatorio Sismologico dell'Università di Messina, via Osservatorio 4, 98121 MESSINA.

Tel: 090 360101 fax: 090363533 ; e-mail: segreteria.masterdt@unime.it

Presso ogni sede del Master è attiva una [segreteria amministrativa locale](#) coordinata da un Segretario Amministrativo.

Struttura didattica del Corso

L'iter formativo è caratterizzato da:

- attività didattica frontale e di laboratorio
- esercitazioni pratiche e sul campo;
- utilizzo di software per la redazione di mappe;
- analisi di *case histories*
- sviluppo di elaborati.

Il Comitato Tecnico-Scientifico potrà apportare all'iter formativo tutte le modifiche ritenute necessarie per il conseguimento degli obiettivi del Master.

Gli iscritti, a conclusione di ogni modulo di insegnamento, sosterranno prove intermedie (test) che saranno valutate con punteggio. Il punteggio minimo per il superamento di ogni prova è fissato in 18/30.

L'iter formativo non può essere sospeso per alcun motivo.

I programmi delle singole materie di insegnamento del Master, saranno approvati dal Comitato Tecnico Scientifico del Master. Saranno svolti presso ogni sede con i medesimi elementi di base, prevedendo la diffusione del materiale didattico su supporto informatico, con il contributo di esperti italiani e stranieri, anche per il tramite di lezioni tenute presso la sede dell'Osservatorio Sismologico di Messina, in videoconferenza con le altre sedi del Master.

Il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile curerà la realizzazione, di due corsi che completeranno l'iter formativo dei partecipanti al Master con specifiche conoscenze che vanno dalla diagnostica *a priori* alla verifica del livello di danneggiamento *a posteriori*.

Sono previsti stages presso centri di ricerca pubblici e privati che operano nel settore della diagnostica territoriale e strutturale e della protezione civile, sia in forma individuale che collegiale.

Moduli didattici

N.	<i>Modulo</i>	<i>Obiettivi formativi specifici e contenuti</i>
	Fondamenti di Geologia	<p>Obiettivi formativi Fornire le cognizioni basilari per la comprensione dei processi geologici; dare una chiave di lettura per il riconoscimento dei vari litotipi a livello macroscopico.</p> <p>Contenuti del corso Origine e distribuzione delle principali rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; principi di classificazione stratigrafica; metodi di riconoscimento delle rocce; analisi ed interpretazione di carte geologiche.</p>
	Elementi di Geologia Tecnica	<p>Obiettivi formativi Il corso è progettato per fornire competenze professionali tecniche ed applicata e combina un approccio teorico con l'analisi di problematiche specifiche con una forte enfasi sulle applicazioni pratiche nel campo della geologia, le quali consistono nell'investigare, studiare e trovare soluzioni a problemi geologici ed ambientali che possono emergere dalla interazione tra attività umane, così come nello sviluppare misure di prevenzione e rimedio nei confronti delle pericolosità geologiche.</p> <p>Contenuti del corso Gli argomenti trattati includono: origine ed assetto delle rocce; principali tipi di rocce; proprietà geologico-tecniche delle rocce; sciolte; permeabilità, capillarità, curve sforzo-deformazione; di carico, resistenza al taglio di suoli coesivi e non coesivi; delle terre; flusso delle acque sotterranee; resistenze</p>

	<p>flessione, a schiacciamento; angolo di attrito interno; espandibilità; principi basilari di geologia strutturale; rocce fragili e duttili; pieghe e faglie; proiezioni stereografiche; principi basilari di stabilità dei versanti in roccia e nelle terre; versanti rocciosi; scavi, controllo dei parametri geomeccanici; campo con particolare riferimento alla realizzazione di opere in sotterraneo a fini di captazione di sorgenti geologiche e problemi correlati; caratterizzazione geologica; cartografia geologia nel contesto della pianificazione territoriale.</p>
Geomorfologia	<p>Obiettivi del corso Si vuole dotare l'allievo del <i>know how</i> necessario per interpretare le stratificazioni geologiche superficiali e comprenderne i processi formativi.</p> <p>Contenuti del corso Verranno analizzati i problemi connessi con le caratteristiche climatiche ed il loro impatto sulla modifica del paesaggio. Passeranno in rassegna i principali concetti della geomorfologia illustrandone le applicazioni in urbanistica ed in pianificazione territoriale.</p>
Elementi di Fisica Terrestre	<p>Obiettivi del corso Verranno forniti agli allievi gli elementi necessari per una solida preparazione culturale nella fisica terrestre teorica e fenomenologica e/o sperimentale-applicativa, con particolare conoscenza delle moderne strumentazioni di misura e di analisi dei dati;</p> <p>Contenuti del corso Introduzione alla Fisica Terrestre. Teoria dell'elasticità. Onde sismiche e struttura interna della Terra. Il campo gravitazionale terrestre.</p>
Sismologia	<p>Obiettivi del corso Fornire elementi di base per lo studio dei terremoti e della sismologia della terra.</p> <p>Contenuti del corso Processi di dislocazione sismica e loro quantificazione. Onde sismiche e modelli di propagazione. Sismometria e sismologia. Parametri focali del terremoto. Confronto tra dati sismologici e geologici. Caratteristiche della sismicità nell'area di studio.</p>
Pericolosità sismica	<p>Obiettivi formativi Il corso è finalizzato all'analisi degli effetti del terremoto e alla definizione di scenari di danno, mediante distribuzione dell'intensità di terremoti del passato, per la valutazione della pericolosità del territorio.</p> <p>Contenuti del corso Modellazione della distribuzione dell'intensità massima attesa. Valutazione di magnitudo e momento sismico di eventi sismici attesi con approcci macrosismici. Il catalogo sismico e il danno atteso. Sismogrammi sintetici.</p>
Elementi di Geofisica Applicata	<p>Obiettivi formativi Scopo del corso è fornire agli allievi l'acquisizione di</p>

	<p>e della teoria che sta alla base delle principali metodologie sperimentali applicate allo studio del territorio e del sottosuolo.</p> <p>Contenuti del corso Principi e limiti dei metodi geofisici, Teoria di propagazione delle onde, onde sonore, elastiche, elettromagnetiche. Moduli di velocità di propagazione delle onde P (V_p), delle onde di superficie di Rayleigh; riflessione e rifrazione sismiche, MASW, proprietà elastiche dei mezzi sovrastanti. Metodi elettromagnetici impulsivi: il metodo GPR. Proprietà generali del campo elettrico e magnetico velocità di propagazione proprietà elettromagnetiche del mezzo, propagazione dispersiva, parametri che influenzano la propagazione. Attenuazione Risoluzione. Metodi geoelettrici, proprietà di Ohm; propagazione della corrente elettrica nei sistemi di dispositivi elettrodici, polarizzazione indotta. Cenni alle metodologie: gravimetria, metodi magnetici, ed elettromagnetici (tellurici e magneto tellurici, TDEM...)</p>
Strumenti di misura	<p>Obiettivi formativi Fornire elementi di base per valutare la funzionalità e l'uso degli strumenti di misura con particolare attenzione a quelli utilizzati per misure geofisiche. Fornire elementi teorici per valutare l'accuratezza delle misure effettuate.</p> <p>Contenuti del corso Cenni di teoria della misura, schema a blocchi di un sistema di misura, sensori, trasduttori, amplificazioni, impedenza, filtraggio. Cenni sulla conversione A/D, sulle tecniche digitali di manipolazione e memorizzazione dei dati. Strumentazione virtuale.</p>
Laboratorio 1 di Geofisica Applicata (metodi sismici)	<p>Obiettivi formativi Il corso si propone di fornire agli allievi l'acquisizione di competenze sperimentali e tecniche di misura, di elaborazione e interpretazione relative ai principali metodi sismici..</p> <p>Contenuti del corso Le lezioni saranno completate da esercitazioni sul laboratorio.</p>
Laboratorio 2 di Geofisica Applicata (metodi elettr.)	<p>Obiettivi formativi Il corso si propone di fornire agli allievi l'acquisizione di competenze sperimentali e tecniche di misura, di elaborazione e interpretazione relativi all'utilizzo dei metodi geoelettrici.</p> <p>Contenuti del corso Le lezioni frontali saranno completate da esercitazioni sul laboratorio.</p>
Laboratorio 3 di Geofisica Applicata (metodi elettrom.)	<p>Obiettivi formativi Il corso si propone di fornire agli allievi l'acquisizione di competenze sperimentali e tecniche di misura, di elaborazione e interpretazione relativamente al metodo G. P. R..</p> <p>Contenuti del corso Le lezioni frontali saranno completate da esercitazioni sul laboratorio.</p>
Laboratorio 4 di Geofisica Applicata (metodi	<p>Obiettivi formativi</p>

acustici)	<p>Il corso si propone di fornire agli allievi gli elementi per l'applicazione di metodi sonori e ultrasonori: tecniche di elaborazione ed analisi dei dati.</p> <p>Contenuti del corso Le lezioni frontali saranno completate da esercitazioni in laboratorio.</p>
Elementi di vulnerabilità geotecnica	<p>Obiettivi formativi Caratterizzazione geotecnica delle aree finalizzata alla zonazione sismica.</p> <p>Contenuti del corso Inquadramento geologico, raccolta dati esistenti, preparazione di databases per l'area oggetto di studio. Definizione di criteri geotecnici per la costruzione di databases. Sperimentazioni in laboratorio. Analisi numerica della risposta sismica.</p>
Microzonazione sismica	<p>Obiettivi formativi Il corso ha come obiettivo l'analisi di procedure sperimentali per la valutazione dei detrattoni di sicurezza di mappe del territorio,</p> <p>Contenuti del corso Procedure speditive e rigorose di valutazione della vulnerabilità sismica. La vulnerabilità geotecnica. Le patologie del territorio. La redazione di mappe della distribuzione della vulnerabilità sismica.</p>
Vulnerabilità sismica Urbana e territoriale	<p>Obiettivi formativi Il corso ha come obiettivo l'analisi di procedure sperimentali per la valutazione dei detrattoni di sicurezza di mappe del territorio,</p> <p>Contenuti del corso Procedure speditive e rigorose di valutazione della vulnerabilità sismica. La vulnerabilità geotecnica. Le patologie del territorio. La redazione di mappe della distribuzione della vulnerabilità sismica.</p>
Fondamenti di teoria e tecnica delle strutture	<p>Obiettivi formativi Il corso si propone di fornire agli allievi gli elementi metodologici di base per la comprensione del comportamento delle strutture in c.a ed in muratura.</p> <p>Contenuti del corso Lezioni teoriche ed esercitazioni, durante le quali verranno trattati numerosi problemi correlati alla realizzazione ed analisi di strutture con riferimenti a casi ricorrenti nella pratica.</p>
Vulnerabilità sismica di edifici ed infrastrutture – I modulo	<p>Obiettivi formativi</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprensione delle differenti caratteristiche della vulnerabilità di strutture esistenti rispetto a quelle di nuova progettazione - conoscenza delle tecniche di modellazione (non-lineare) per valutare la vulnerabilità sismica di strutture esistenti - acquisizione dei principi basilari per la scelta degli adeguamenti sismici <p>Contenuti del corso</p> <ul style="list-style-type: none"> - overview degli effetti dei terremoti sulle strutture - criteri impiegati nella progettazione di strutture nuove

		<ul style="list-style-type: none"> - problemi/deficienze tipiche delle strutture esistenti - risposta sismica di strutture esistenti - modellazione non-lineare della risposta strutturale - analisi dinamica (confronti risultati sperimentali) - analisi pushover (confronti analisi dinamiche) - metodologie non-lineari statiche per la valutazione della vulnerabilità sismica - metodologia adottata dalle normative Europee ed italiana - normativa - descrizione dettagliata - valutazione di un edificio esempio - breve introduzione alle problematiche relative alla vulnerabilità strutturale
	<p>Vulnerabilità sismica di edifici ed infrastrutture – II modulo</p>	<p>Obiettivi formativi</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprensione delle differenze tra la valutazione di un singolo edificio e di edifici a grande scala - comprensione dell'ampiezza del problema di rischio sismico a scala urbana e le incertezze - conoscenza delle varie metodologie per calcolare il rischio sismico degli edifici a grande scala e le loro aspetti positivi - conoscenza dei dati necessari per uno studio di rischio sismico <p>Contenuti del corso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valutazione della vulnerabilità sismica di singoli edifici a scala urbana - Vulnerabilità sismica/Rischio sismico a grande scala: pericolosità, vulnerabilità, perdite economiche/sociali - Incertezze (necessità di un approccio probabilistico; epistemiche; variabilità aleatoria) - Metodologie per valutare la vulnerabilità sismica (pro/con di varie metodologie; aspetti di una metodologia) - Raccolta Dati (esposizione/inventario tramite telecamere; ISTAT, schede GNDT; proprietà degli edifici; proprietà dei materiali; schede di danno) - Applicazioni (Scenario in Istanbul, Turchia; TCD in Turchia; Priorità di intervento in Turchia e sulle scosse sismiche; Mappe di scenari di danno e rischio sismico a livello urbano; Simulazione del terremoto di Messina 1908)
	<p>Rischio Sismico</p>	<p>Obiettivi formativi</p> <p>Valutazione delle perdite economiche e sociali connessi ai terremoti sismici.</p> <p>Contenuti del corso</p> <p>Procedure per il calcolo dei parametri di rischio sismico. Realizzazione di mappe di rischio sismico.</p>
	<p>Non Destructive Testing su manufatti</p>	<p>Obiettivi del corso</p> <p>Il corso è strutturato su specifiche metodiche di indagine finalizzate alla diagnostica delle patologie di manufatti del territorio per analisi di vulnerabilità sismica.</p> <p>Contenuti del corso</p> <p>La diagnostica strutturale preventiva e l'individuazione della geometria strutturale. L'individuazione delle patologie in zona sismica. Le verifiche di agibilità post terremoto. Le lezioni frontali saranno completate da esercitazioni</p>

		laboratorio.
Geofisica Ambientale		<p>Obiettivi del corso Conoscenza di base delle più importanti tecniche di geofisica distruttive finalizzate alla caratterizzazione fisica del territorio. Applicazione in campo ambientale e nella diagnostica geofisica territoriale. Autonomia nell'analisi del problema e nella progettazione di efficaci indagini geofisiche e nella interpretazione dei risultati.</p> <p>Contenuti del corso Nozioni relative agli aspetti applicativi dei metodi geofisici normalmente impiegati nella geofisica ambientale, con particolare attenzione ai metodi elettrici (resistività, polarizzazione induotta), ai metodi sismici (rifrazione e riflessione) ed elettromagnetici (metodi tomografici). Possibilità offerte dalla geofisica ambientale per la caratterizzazione geologica, geotecnica, idrogeologica e per la caratterizzazione dei siti contaminati (discariche, siti industriali, intrasportati). Le metodologie saranno trattate partendo dai richiami teorici e fisici, definendo i campi di impiego e proseguendo con la acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati in situazioni problematiche in studio.</p>
Rischio idrogeologico		<p>Obiettivi del corso Scopo del corso è la piena comprensione dei processi idrogeologici che portano al dissesto del territorio, l'acquisizione delle metodologie di analisi cartografico - tematiche finalizzate alla realizzazione di carte della pericolosità idrogeologica e alla valutazione del rischio indotto.</p> <p>Contenuti del corso Dopo un percorso iniziale dedicato ai principi fisici e idraulici che governano il flusso delle acque sotterranee e di superficie, delle caratteristiche delle formazioni geologiche e idrauliche, il corso affronterà l'analisi morfometrica e idrografica, l'analisi multivariata dei versanti, la classificazione dei processi gravitativi, i metodi per la realizzazione di carte di pericolosità idrogeologica, la valutazione del rischio idrogeologico.</p>
Rischio vulcanico		<p>Obiettivi del corso Il corso è finalizzato a fornire competenze di base sulla pericolosità e del rischio vulcanico ai fini della valutazione del territorio in aree a vulcanismo attivo.</p> <p>Contenuti del corso Il corso sarà strutturato in due parti. Nella prima parte saranno analizzati i più recenti sviluppi nella comprensione dei processi fisici dei magmi di importanza primaria nel campo dell'eruttivo, dei processi vulcanici in aree a vulcanismo attivo, dei depositi di vulcaniti. L'approccio generale punterà sulla comprensione dei concetti e sui processi della vulcanologia fisica, sulle facies vulcaniche, sui concetti di stratigrafia del vulcanismo, sui processi sedimentologici associati alla genesi ed evoluzione dei vulcani. La seconda parte affronterà gli aspetti di valutazione della pericolosità e del rischio vulcanico nei vulcani attivi (Vesuvio, Etna, Stromboli, Vulcano) attraverso applicazioni cartografiche e di analisi delle tecniche di monitoraggio vulcanica comunemente adottate.</p>

<p>Pianificazione dei sistemi urbani e territoriali</p>	<p>Obiettivi del corso Le lezioni punteranno ad una preliminare conoscenza delle tipologie di piano urbanistico e il carattere delle norme di controllo dei processi di sviluppo della città e del territorio, soprattutto l'imprescindibile legame tra qualunque sviluppo e sicurezza ed il governo delle trasformazioni territoriali.</p> <p>Contenuti del corso Prestando attenzione ai principi fondamentali della pianificazione, il corso intende fornire alcune delle principali nozioni di base urbanistica, le indicazioni normative essenziali prodotte negli anni per il controllo dei sistemi insediativi e il contributo della pianificazione nella produzione di norme per la prevenzione del territorio dai rischi sismici e di altri effetti.</p>
<p>Elementi di macroeconomia territoriale</p>	<p>Obiettivi del corso Il corso mira alla caratterizzazione della economia territoriale e della scienza sociale che si avvale della elaborazione di modelli teorici quali: la microeconomia, l'economia, la fisica, la chimica, l'obiettivo di descrivere la struttura e le dinamiche economiche e del territorio.</p> <p>Contenuti del corso La struttura urbana e territoriale, viene analizzata mediante la puntuale descrizione dei principi di organizzazione del territorio urbano: Il principio di agglomerazione, di accessibilità, di gerarchia spaziale, di gerarchia e competitività.</p>
<p>Tecnologie GIS per l'analisi di dati territoriali</p>	<p>Obiettivi del corso Il corso mira a fornire competenze di base nello uso delle tecnologie GIS per la realizzazione di databases territoriali.</p> <p>Contenuti del corso Concetti fondamentali dei Sistemi Informativi Geografici. Anche Dati Geografiche (tecniche di acquisizione e gestione dei dati territoriali, strutture dati raster e vettoriali, modelli di consultazione. Operazioni di aggiornamento. Funzioni di analisi spaziale. Modellazione 3D. Le lezioni avranno carattere teorico-pratico. Una parte del corso sarà dedicata all'utilizzo pratico del software ArcView attraverso l'applicazione di esempi concreti.</p>
<p>Verifiche di agibilità post terremoto</p>	<p>Obiettivi del corso L'obiettivo del modulo è analizzare ed applicare le norme e gli strumenti tecnici che la Protezione Civile utilizza in caso di eventi sismici per il rilievo e la verifica di agibilità e di edifici danneggiati.</p> <p>Contenuti del corso Il percorso didattico è articolato in 2 parti. Nella prima parte (sezioni 1-2-3) vengono richiamati i concetti teorici delle discipline coinvolte nelle verifiche di agibilità sismica, in particolare sul comportamento sismico delle murature ed in cemento armato, e viene analizzata la "scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto soccorso e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica".</p>

		<p>Nella seconda parte (sezioni 4-5-6), dal taglio più operativo, vengono svolte in aula le esercitazioni di edifici danneggiati da recenti eventi sismici. Le esercitazioni si svolgono con l'ausilio di tecnologie multimediali e di software "navigare" all'interno di edifici danneggiati e di valutare il grado di apprendimento della materia.</p>
<p>Scenari di danno sismico a supporto della pianificazione urbanistica e territoriale.</p>		<p>Obiettivi Formativi Il corso ha come obiettivo principale quello di illustrare la metodologia per la costruzione di scenari di danno sismico a supporto della pianificazione territoriale in aree soggette a rischio sismico di una metodologia messa a punto in diversi anni di lavoro nel gruppo del Politecnico di Milano e condivisa poi con le università italiane ed estere, finalizzata all'elaborazione di uno scenario completo di evento, che includa non solo i danni conseguenti ad un terremoto, ma anche danni sistemici nel medio periodo. Inoltre, la metodologia viene sviluppata in modo da rendere più facilmente utilizzabile in un piano urbanistico a supporto di strumenti per la realizzazione del piano urbanistico (di natura giuridica ed economica).</p> <p>Contenuti del corso Il corso sviluppa alcuni concetti essenziali alla costruzione di uno scenario completo di evento, a partire dalla stessa metodologia di costruzione dello scenario, di cui viene mostrata l'articolazione tra dati tecnici e territoriali. Inoltre si approfondiscono i concetti di vulnerabilità, da quella fisica, a quella sistemica e organizzativa. Sia le analisi e valutazioni di vulnerabilità che gli scenari completi di evento vengono esemplificati con lo studio elaborati nell'ambito di convenzioni con le amministrazioni e in progetti europei.</p> <p>Tra gli elementi che caratterizzano la nozione di scenario di evento, viene inoltre approfondito quella di multi-rischio, di particolare importanza quando il punto di partenza dell'analisi e della valutazione di rischio è il territorio essere minacciato contemporaneamente da più fonti di rischio. Nel corso si darà conto inoltre di alcune ricerche in cui questi concetti sono stati elaborati ed applicati; si farà riferimento al progetto Armonia, relativo specificamente alla pianificazione urbanistica. In tal modo il corso forma un quadro allargato all'intera realtà europea, con qualche riferimento agli Stati Uniti e all'Australia. L'obiettivo è di ricondurre la metodologia italiana nell'ambito di un più vasto panorama internazionale, mostrando come gli strumenti di analisi e valutazione di rischio, in particolare la costruzione di scenari di danno, possano supportare le decisioni urbanistiche relativamente alla localizzazione di servizi e agli usi del suolo.</p>
<p>Numero di ore di frequenza/CFU</p>		
<p>Numero di ore per Stage ed elaborazione di un progetto</p>		
<p>Numero di ore per studio individuale ed assistito da Tutors</p>		

TOTALE

Attività di stage

	Struttura	<i>Obiettivi formativi specifici e contenuti</i>
	DIARNET srl	Indagini di diagnostica strutturale su edifici
	GEOLAB srl	Diagnostica Ambientale e territoriale

Attività di aggiornamento scientifico

L'iter formativo del corso prosegue anche oltre il conseguimento del titolo di Master, mediante specifiche attività di consulenza ed aggiornamento coordinate dai Tutors, che finalizzano gli studi effettuati nell'ambito dell'*International Conference of Applied Geophysics for Engineering* ad un programmato trasferimento di conoscenze dai ricercatori ai tecnici che operano sul territorio.

Gestione del Master

L'equipe di gestione è composta da:

Direttore del Master

Prof. Antonio TERAMO; SSD: GEO/11;
Osservatorio Sismologico dell'Università di Messina

Comitato tecnico scientifico

componenti universitari

Cesare Alippi	SSD: ING-INF/05	Politecnico di Milano
Antonio Bottari	SSD: GEO/10	Università di Messina
Maria Teresa Carrozzo	SSD: GEO/11	Università di Lecce
Domenico Fusco	SSD: MAT/07	Università di Messina
Scira Menoni	SSD: ICAR/21	Politecnico di Milano
Rui Pinho	SSD: ICAR/09	Università di Pavia
Antonio Teramo	SSD: GEO/11	Università di Messina
Domenica Termini	SSD: GEO/10	Università di Messina
Antonino Marino	SSD: GEO/11	Università di Messina

componenti non universitari

Rappresentante Ordine Ingegneri Messina
Rappresentante Ordine Architetti Messina
Rappresentante Ordine Geologi Messina

Tutors

Dr. Antonino	Marino
Ing. Antonio	Marullo
Dr.ssa Domenica	De Domenico
Ing. Carmelo	Saccà

Ufficio di segreteria amministrativa

Osservatorio Sismologico
Sig.ra LA SPADA Giuseppina

Borse di studio

Il Comitato Scientifico potrà deliberare l'assegnazione di eventuali borse di studio a parziale o totale copertura delle quote di partecipazione al Master, in relazione a specifici contributi ottenuti da Enti pubblici e privati.

Titolo rilasciato dal Master

Alla conclusione del corso, i partecipanti al Master che avranno superato con profitto le prove in itinere, sosterranno una prova finale basata sulla discussione di un elaborato tecnico-scientifico che, articolato su una o più discipline del Master e redatto anche in esito alle esperienze maturate durante il periodo di stage, dovrà essere firmato da uno dei Docenti e dal Direttore del Master. Tale prova sarà valutata con punteggio dalla Commissione nominata dal Comitato Tecnico-Scientifico per ogni singola sede.

Il titolo Universitario di *International Master's Degree* (IMD) in Diagnostica Urbana e territoriale (Urban and Territorial Diagnostics) viene conferito dall'Università degli Studi di Messina congiuntamente alle Università partner, con punteggio espresso in centodecimi, con una specifica attestazione relativa ai Crediti Formativi Universitari CFU attribuiti per attività didattiche, di laboratorio e stage, ed unitamente ad una pergamena firmata dal Rettore dell'Università di Messina, dal Direttore del Master e dal Coordinatore locale.