

PIANO FORMATIVO

Master internazionale di Secondo livello in

SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE E SICUREZZA SISMICA

1	Anno accademico	2021-2022
2	Direttore	Francesco Mancini
3	Consiglio Didattico Scientifico	Francesco Mancini Davide Astiaso Garcia Benedetto Nastasi Paolo Galuzzi Andrea Iacomoni Lanzo Giuseppe
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	22/02/2021
5	Data di inizio delle lezioni	18/02/2022
6	Calendario didattico	Venerdì (9:30-13:30/14:30-19:30)
7	Eventuali partner convenzionati	Convenzioni con enti accademici, istituzionali ed imprenditoriali in corso di definizione
8	Requisiti di accesso	Laurea magistrale in Ingegneria, Architettura, Pianificazione Territoriale urbanistica; geologia, Geofisica, Scienze Ambientali, ovvero lauree equipollenti anche V.O. conseguite presso Università italiane e straniere.
9	Prova di selezione	Non prevista (selezione per titoli)
10	Sede attività didattica	Sapienza, Università di Roma Dipartimento PDTA – Via Flaminia 70
11	Stage	Fondazione centro studi del Consiglio nazionale dei Geologi: Sedi di Catania, Roma, Torino
12	Modalità di erogazione della didattica	e-learning
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	n.d.
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo Via Flaminia 70 Telefono 0649919172 e-mail francesco.mancini@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

Il Piano formativo è redatto considerando che le attività didattiche frontali e le altre forme di studio guidato o di didattica interattiva devono essere erogate per una durata non inferiore a 300 ore distribuite, di norma, nell'arco di almeno 6 mesi.

Il Piano formativo può prevedere che il Master sia erogato in tutto o in parte utilizzando forme di didattica a distanza o in lingua diversa dall'italiano.

Il numero minimo di Cfu assegnabile ad una attività è 1 e non è consentito attribuire Cfu alle sole ore di studio individuale. In caso di attività (moduli) che prevedano più Settori Scientifici Disciplinari sono indicati dettagliatamente il numero di Cfu per ognuno di essi.

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
Pericolosità Sismica						
Modulo: I Elementi di Sismologia e Geofisica	Il corso fornisce le conoscenze necessarie per comprendere la generazione e gli effetti dei terremoti nonché la modellazione della propagazione delle onde sismiche.	Docente da definire	GEO/10	2	Lezioni a distanza	Prevista test
Modulo: II Pericolosità sismica	Il corso fornisce le conoscenze necessarie per comprendere gli studi di pericolosità sismica e la modalità di costruzione delle mappe	Docente da Definire	GEO/10	1	Lezioni a distanza	Prevista test
Diagnostica Territoriale e strutturale						
Modulo: III Elementi di geologia tecnica	Il corso si propone di fornire competenze professionali in Geologia e Geologia Applicata e combina un approccio teorico alle problematiche specifiche con una forte enfasi sulle applicazioni pratiche.	Docente da Definire	GEO/02	2	Lezioni a distanza	Prevista Test

Modulo: IV Cenni di Tecniche costruttive e patologie di edifici in c.a.	Il corso si propone di fornire agli allievi gli elementi e le metodologie di base per conoscere le tecniche costruttive delle strutture degli edifici in c.a. e le loro patologie maggiormente ricorrenti.	Docente da Definire	ICAR/09	1	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: V Cenni di Strumenti di misura e monitoraggio	Fornire elementi di base per valutare la funzionalità e la qualità degli strumenti di misura con particolare attenzione a quelli utilizzati nelle misure geofisiche e per i sistemi di rilievo e monitoraggio dell'ambiente costruito. Fornire elementi teorici per valutare la coerenza delle misure effettuate.	Fare clic o toccare qui per immettere il testo.	ICAR 17	1	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: VI Indagini geofisiche su elementi del territorio	Il corso si propone di fornire gli elementi di base dei principali metodi di geofisica applicata al territorio, facendone comprendere, funzionamento, criteri di applicabilità, potenzialità e limiti di ciascuno e come la loro integrazione, consenta una più efficace caratterizzazione geofisica del territorio, propedeutica a quella geotecnica. Metodi sismici, geoelettrici ed elettromagnetici.	Docente da Definire	GEO/11	4	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: VII Non destructive testing	Acquisizione di metodiche di indagini diagnostiche strutturali non invasive su manufatti per analisi di vulnerabilità sismica.	Docente da Definire	GEO/11	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Vulnerabilità sismica						
Modulo: VIII Cenni di dinamica delle strutture e di ingegneria sismica	Comprensione dell'importanza delle frequenze fondamentali e del contenuto in energia dell'input sismico. Acquisizione delle tecniche di modellazione e calcolo della risposta	Docente da definire	ICAR/09	2	Lezioni a distanza	Prevista Test

	dinamica di sistemi strutturali. Simulazione di accelerogrammi sintetici in accordo alle normative vigenti.					
Modulo: IX.I Vulnerabilità sismica di edifici in c.a., infrastrutture e sistemi urbani	Comprensione delle differenti caratteristiche della risposta sismica di strutture esistenti rispetto a quelle di nuova progettazione e costruzione. Conoscenza delle tecniche di modellazione (non-lineare) adatte a valutare la vulnerabilità sismica di strutture esistenti. Acquisizione dei principi basilari per la scelta degli interventi di adeguamento sismico	Docente da definire	ICAR/09	3	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: IX.II Vulnerabilità sismica di edifici in c.a., infrastrutture e sistemi urbani	Comprensione delle differenze tra la valutazione della vulnerabilità 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 la vulnerabilità degli edifici a grande scala e le loro aspetti positivi e negativi. Conoscenza dei dati necessari per uno studio di rischio sismico	Docente da definire	ICAR/09	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo X: Geotecnica sismica. Microzonazione sismica	Apprendimento dei concetti di base dell'Ingegneria Geotecnica relativamente alla sicurezza delle opere e dei sistemi geotecnici. Valutazione della risposta sismica locale. Microzonazione sismica	Giuseppe Lanzo	ICAR/07	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: XI Scenari di danno sismico	Il corso ha come obiettivo principale quello di illustrare una metodologia per la costruzione di scenari di danno a supporto della pianificazione territoriale in aree soggette a rischio sismico. Si tratta di una metodologia finalizzata all'elaborazione di uno scenario completo di evento, che includa non solo i danni fisici conseguenti ad un terremoto, ma anche danni sistemici e di lungo periodo. Inoltre, la metodologia viene sviluppata nelle parti che la rendono	Paolo Galuzzi /Andrea Iacomoni	ICAR/21	2	Lezioni a distanza	Prevista Test

	più facilmente utilizzabile in un piano urbanistico e a supporto di strumenti per la realizzazione del piano stesso (strumenti di natura giuridica ed economica).					
Modulo: XII Sensori e reti di sensori	Acquisizione di competenze sulle reti di sensori wireless (Wireless Sensor Networks - WSN) per il monitoraggio distribuito di grandezze fisiche, in grado di fornire misure caratterizzate da un'elevata risoluzione sia temporale che spaziale	Francesco Mancini	ING IND 11	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: XIII Verifiche speditive di agibilità post-terremoto di edifici in c.a.	L'obiettivo del modulo è analizzare ed applicare le metodologie e gli strumenti tecnici che la Protezione Civile utilizza in occasione di eventi sismici per il rilievo e la verifica di agibilità degli edifici danneggiati.	Docente da definire	ICAR/09	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: XIV Vulnerabilità sistemica degli assi viari	Valutazione della transitabilità degli assi viari, anche di tipo strategico, a seguito di un forte evento sismico.	Docente Da definire	ICAR/02	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Resilienza di sistemi urbani ad elevato rischio sismico						
Modulo: XV Pianificazione urbanistica e sicurezza sismica	Le lezioni punteranno ad una preliminare conoscenza delle diverse tipologie di piano urbanistico e il carattere delle norme tese al controllo dei processi di sviluppo della città e del territorio, ma soprattutto l'imprescindibile legame tra qualunque azione tesa alla sicurezza ed il governo delle trasformazioni territoriali.	Paolo Galuzzi /Andrea Iacomoni	ICAR/21	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: XVI Sistemi di relazioni del territorio, BIG DATA e mitigazione della vulnerabilità sismica	<i>Big data analytics</i> e valorizzazione di informazioni provenienti da molteplici fonti (social networks, IoT) con differenti caratteristiche, comprese le reti wireless di sensori <i>low cost</i> per il monitoraggio degli elementi del territorio.	Benedetto Nastasi	ING IND 11	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: XVII Tecnologie GIS per l'analisi dei dati territoriali	Il corso mira a fornire competenze di base nello utilizzo di sistemi GIS per la realizzazione di databases territoriali		Icar 17	2	Lezioni a distanza	Prevista Test

Modulo: XVIII Elementi di economia sostenibile, marketing territoriale e politiche di sicurezza	Il corso mira alla caratterizzazione della economia urbana come scienza sociale che si avvale della elaborazione di altre discipline, quali: la microeconomia, l'economia, con l'obiettivo di descrivere la struttura e le dinamiche evolutive urbane e del territorio.	Da definire	M-GGR/02	2	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo XIX Strumenti di modellazione informativa per la gestione delle infrastrutture critiche	Il corso mira a fornire elementi base di conoscenza per la gestione e il monitoraggio con approcci digitali BIM oriented delle principali tipologie di infrastrutture critiche	Davide ASTIASO GARCIA	ING IND 11	2	Lezioni a distanza	Prevista test
Modulo: XX Counseling e territorio	Il corso mira a formare i partecipanti nelle metodiche offerte dalla psicologia atte a migliorare la relazione interpersonale e alla presa di coscienza delle proprie emozioni che devono essere contenute nel corso delle emergenze; in particolare la conoscenza della propria resilienza e ai percorsi che mirano a rinforzarla.	Da definire	M-PSI/08	1	Lezioni a distanza	Prevista Test
Modulo: XXI Tecniche di comunicazione: dalla prevenzione all'emergenza sismica.	Comprensione dei principali elementi del processo di comunicazione, interpretato come fondamentale strumento di percezione corretta dei problemi ed importante mezzo per la realizzazione di interventi efficaci e di qualità. Acquisizione delle tecniche di elaborazione del messaggio, finalizzate a massimizzarne l'efficacia. Gestione delle tecniche di pianificazione della comunicazione, con particolare riferimento a scenari che implicano una comunicazione di crisi.	Docente da definire	SPS/08	1	Lezioni a distanza	Prevista Test
Tirocinio/Stage	L'obiettivo è riconducibile all'espletamento di attività coerenti con l'integrazione delle Università con il territorio.			6	<i>Soggetti ospitanti, sedi e organizzazione</i>	
Altre attività	Attività seminariali coerenti con gli obiettivi del Master			2	<i>Seminari, convegni ecc...</i>	

Prova finale	Redazione di elaborato finale sulla sicurezza di un elemento del territorio		10	<i>Elaborato, tesi, project work ecc.</i>
TOTALE CFU			60	