

Master in Analisi, Gestione e Mitigazione dei Rischi Naturali

Denominazione del Corso: Master in Analisi, Gestione e Mitigazione dei Rischi Naturali
(Analysis, Management and Mitigation of Natural Hazards)

Comitato proponente del Master: proff. Pasquale Versace, Rosanna De Rosa, Marcello Maggiolini, Vincenza Calabrò; ing. Daniela Biondi

Motivazione

Il verificarsi sempre più frequente di calamità naturali in Italia (eventi idrogeologici di Sarno, Giampiglieri, Genova, Olbia; il terremoto dell'Aquila solo per citarne alcuni), e più in generale su scala mondiale (il sisma/tsunami nell'Oceano Indiano del 2004, i terremoti in Pakistan ed Haiti rispettivamente nel 2005 e 2010; l'uragano Katrina nel 2005, le alluvioni del Bangladesh, le siccità prolungate in Iraq, Brasile e California), ha contribuito ad accrescere l'attenzione generale verso le problematiche legate allo studio dei rischi di origine naturale ed antropica. I cambiamenti climatici in atto e le profonde alterazioni subite dal territorio, uniti ad un contesto geologicamente attivo e morfologicamente complesso, hanno influenzato in maniera rilevante l'intensità e la frequenza di alcune tipologie di eventi naturali estremi, comportando un aumento dei rischi ad essi associati e delle conseguenze, spesso devastanti, in termini di perdite di vite umane, alterazioni ambientali anche irreversibili, danni totali o parziali ad infrastrutture. Soprattutto in considerazione dei drammatici effetti che tali calamità hanno sullo sviluppo economico e sociale di realtà particolarmente fragili, emerge con evidenza l'esigenza di una gestione integrata del rischio, che unisca diverse competenze settoriali e sia in grado di ridurre gli impatti ed accrescere la resilienza delle comunità. Il rapporto GAR (Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction) del 2015 ha evidenziato come le perdite economiche derivanti da disastri naturali abbiano raggiunto una media di 300 miliardi di dollari americani ogni anno, con impatti tanto più rilevanti sui Paesi in via di sviluppo in cui le già esigue disponibilità economiche limitano gli investimenti in misure di mitigazione strutturale e non. Il programma "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" promosso dalle Nazioni Unite e adottato per i prossimi 15 anni da 187 Paesi, è finalizzato a definire obiettivi e politiche per la riduzione del rischio da disastri naturali: tra le priorità concrete di azione è stata individuata la gestione multi-rischio dei disastri e tra gli scopi quello di ridurre il rischio esistente e prevenire l'insorgere di nuovi, nonché di aumentare la capacità di resilienza attraverso l'implementazione di misure integrate (economiche, strutturali, legali, sociali, culturali, educative, tecnologiche, politiche ed istituzionali). L'International Council for Science, nel 2005, a proposito di Scienza e Rischi Naturali, ha riconosciuto che per comprendere i fenomeni, prevedere gli eventi catastrofici e mitigare i disastri naturali è richiesto un approccio olistico, ed auspicato nuove strategie interdisciplinari ed internazionali per ridurre gli impatti su sistemi sociali ed ecologici. In ambito europeo, i progetti ENHANCE (Enhancing risk management partnerships for catastrophic natural disasters in Europe) e KNOW4DRR- "Enabling knowledge for disaster risk reduction in integration to climate change adaptation" finanziati all'interno del Settimo Programma Quadro, così come le azioni previste all'interno della sezione Societal Challenges in Horizon2020 (es. *Secure societies: Protecting freedom and security of Europe and its citizens; Call Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change*), testimoniano l'attenzione rivolta alla ricerca di risposte efficaci per la gestione del rischio catastrofici naturali. Anche l'Italia, seguendo il mainstreaming europeo, si è dotata di numerosi documenti tra i quali è da ricordare, a titolo di esempio, quello redatto recentemente dal MATTM, che delinea la strategia di azioni finalizzate alla riduzione dell'impatto dei cambiamenti climatici verso l'ambiente ed il sistema socio-economico nazionale.

L'attività di formazione, in questo contesto, assume un ruolo rilevante per preparare esperti e figure professionali specializzate che sappiano unire ad una conoscenza delle fenomenologie dei rischi, una capacità di coordinamento delle attività finalizzate alla valutazione integrata del rischio, alla pianificazione di interventi di mitigazione, al supporto degli interventi di Protezione Civile nella gestione dell'emergenza in caso di eventi estremi.

Obiettivi formativi

Il master di II livello in Analisi, Gestione e Mitigazione dei Rischi Naturali, oggetto della presente proposta, è finalizzato alla formazione altamente qualificata di esperti a supporto della valutazione, mitigazione e gestione (sia ante che post) di eventi estremi, con specifico riferimento ai disastri naturali (terremoti, frane, alluvioni, erosione costiera), non trascurando un'attenzione adeguata verso gli aspetti legati agli impatti sugli ecosistemi e la salute dell'uomo.

L'attuale panorama formativo offre un ampio ventaglio di figure professionali specializzate in un singolo settore; il master proposto risponde alla necessità di delineare un profilo di *Esperto in Rischi Naturali* che abbia una visione ampia e generale basata sulla conoscenza del territorio, dei diversi scenari di rischio e delle risorse disponibili e sia capace di contribuire fattivamente alla predisposizione di misure di mitigazione adeguate. Si intende così soddisfare la domanda nel settore, in particolare da parte di enti locali e strutture operative, finalizzata ad istituire dei presidi di professionalità e competenza sul territorio in materia di protezione civile e più in generale di difesa del suolo e di tutela dell'ambiente.

Il Master è rivolto sia a quanti già operano in strutture pubbliche e private nel settore e sono interessati ad accrescere ed aggiornare il proprio bagaglio culturale, sia a giovani laureati interessati ad approfondire tematiche nuove o appena accennate nell'ambito del corso di studio.

Il Master intende privilegiare l'intersectorialità e l'interdisciplinarietà attraverso un percorso formativo che consenta ad allievi con diversa base culturale di accrescere il loro patrimonio conoscitivo di base e le loro competenze nel settore e che includa non solo gli aspetti tecnici connessi alle diverse categorie di rischio, ma anche argomenti che concorrano alla crescita del patrimonio culturale complessivo del discente, includendo elementi di statistica, giurisprudenza, economia, cartografia, medicina, sociologia ecc.

Educational goals

The post-graduate (Second Level) Master's course in Analysis, Management and Mitigation of Natural Hazards, is designed for a highly qualified training of experts in support of the assessment, mitigation and management (both pre and post) of extreme events, with specific reference to natural disasters (earthquakes, landslides, floods, coastal erosion), not neglecting proper attention to the aspects related to the impacts on ecosystems and human health.

The current educational context offers a wide range of professionals specialized in a single sector; the proposed course addresses the need to outline a profile of Expert in Natural Hazards with a broad and general vision based on the knowledge of the territory, of the various risk scenarios and of available resources, being able to contribute actively to the provision of appropriate mitigation measures. The intention is to meet the request in the sector, particularly by local authorities and operational structures, aimed at establishing local professionalism with competence on civil protection and more generally on soil and environmental conservation.

The course is addressed to people already involved in public and private structures or interested to increase and update their culture, as well as to young graduates interested in exploring these subjects.

The course gives priority to intersectoral and interdisciplinary approaches through a training program which enables students with different cultural bases to increase their basic knowledge and their skills, and that includes not only technical aspects related to the different categories of risk, but

also topics that contribute to the growth of the overall cultural heritage of the learner, including elements of statistics, law, economics, cartography, medicine, sociology and so on.

Finalità

Gli allievi che concluderanno positivamente il Master avranno maturato conoscenze fondamentali per la comprensione dei processi che governano i disastri naturali, incluse eventuali cause di origine antropica e ricadute sul sistema ambiente nel suo complesso, e avranno sviluppato capacità applicative grazie allo svolgimento di attività di laboratorio e all'uso di strumenti e software opportuni.

Il Master fornirà strumenti utili per contribuire alle seguenti attività:

- determinare il rischio derivante da processi naturali;
- valutare la vulnerabilità, anche dal punto di vista sociale ed economico, delle aree esposte a rischi naturali;
- mappare il territorio, attraverso l'uso di GIS;
- rilevare in modo accurato e rapido gli effetti di eventi calamitosi;
- pianificare e coordinare la gestione di eventi estremi in base alle risorse disponibili;
- mitigare gli effetti derivanti dai disastri naturali
- svolgere attività di supporto presso gli Enti locali sui piani di emergenza
- verificare il rispetto delle normative e delle procedure amministrative da adottare in caso di emergenza
- collaborare alla formazione destinata alle comunità locali.

Aims

Students who successfully completed the Master will have acquired basic knowledge for the understanding of the processes governing natural disasters, including possible causes of anthropogenic impacts on the environment, and will have developed application skills by conducting laboratory activities and by using tools and appropriate software.

The Master will provide useful tools to contribute to the following activities:

- Determine the risk from natural processes;
- Assess the vulnerability, even social and economic, of the areas affected by natural hazards;
- Map the territory, using GIS;
- Detect accurately and quickly the effects of natural disasters;
- Plan and coordinate the management of extreme events based on available resources;
- Mitigating the effects of natural disasters
- Carry out support activities at local authorities on emergency plans
- Verify compliance with the regulations and administrative procedures to be taken in case of emergency
- Collaborate in the training for local communities.

Sbocchi occupazionali

La figura professionale è una figura "trasversale", con competenze plurisettoriali da valorizzare nella pianificazione, mitigazione e gestione dei rischi naturali e antropici.

Il master offre sbocchi professionali sia in ambito privato che in amministrazioni pubbliche operanti nel settore.

Career opportunities

The professional figure is a figure with multisectoral skills in planning, mitigation and management of natural and anthropic risks.

The master offers professional opportunities both in private and in public administrations operating in the sector.

Progetto generale di articolazione delle attività formative, con i contenuti e con l'indicazione dei rispettivi SSD

Il piano di studi del Master prevede l'erogazione di 1500 ore complessive di attività, che consentono l'acquisizione di 60 CFU, articolate in:

- 400 ore di lezione frontale (40 CFU);
- 300 ore di stage (12 CFU);
- 200 ore per la redazione di progetti o elaborati finalizzati al conseguimento del titolo (8 CFU).
- 600 ore di studio e preparazione individuale, ecc

L'intero percorso formativo si divide in quattro fasi:

- **FASE I: Acquisizione delle competenze comuni fondamentali**. Prevede l'erogazione di 130 ore di lezione frontale ed in laboratorio finalizzate all'acquisizione di competenze di natura trasversale alle tipologie di rischio considerate.
- **FASE II: Acquisizione delle competenze specialistiche**. Fase specialistica che prevede l'erogazione di 270 ore di formazione, suddivise tra le diverse forme di rischio analizzate e la gestione delle emergenze ambientali, e che comprendono lezioni teoriche ed esercitazioni in laboratorio.
- **FASE III: Stage**. Tirocinio della durata di 300 ore da svolgersi presso strutture esperte nei settori di riferimento.
- **FASE IV: Progetti ed elaborati finalizzati al conseguimento del titolo**. Realizzazione di un Project Work, sotto la supervisione di un tutor, e verifica finale, per una durata complessiva di 200 ore.

Il progetto generale delle attività formative seguirà l'articolazione riportata nella tabella seguente.

FASE	Unità Didattica	Contenuto	Durata (ore)	CFU parz	CFU	Docente	SSD		
FASE I – Acquisizione delle competenze comuni fondamentali	Aspetti normativi e gestionali	Introduzione al master. Definizione di rischio, pericolosità, vulnerabilità, esposizione, danno. Disposizioni normative nazionali e regionali. Strutture nazionali e regionali che si occupano della gestione delle emergenze.	40	4	13	Prof. P. Versace	ICAR/02		
	Elementi di meteorologia ed idrologia	Cenni di meteorologia. Cause e conseguenze dei cambiamenti climatici. Sistema idrografico e fattori climatici	30	3		Prof. R. Deidda	ICAR/02		
	Monitoraggio e Telerilevamento	Tecniche di acquisizione e caratteristiche dei dati utilizzabili nel rilevamento e nel monitoraggio del territorio.	30	3		Prof. S. Costanzo	ING-INF/02		
	L'informatica per i rischi naturali	Database geografici e strumenti GIS. Mappatura del Rischio. Creazione e gestione di database geografici.	30	3		Prof. A. Pugliese	ING-INF/05		
FASE II: Acquisizione delle competenze specialistiche	Rischio Sismico e vulcanico	Metodologie di classificazione sismica. Valutazione della pericolosità. Microzonazione, progettazione antisismica e messa in sicurezza di edifici nuovi ed esistenti. Analisi dei terreni vulcanici e dei processi e meccanismi eruttivi. Morfologie vulcaniche, aspetto antropogeografico dei vulcani, interazioni con l'ambiente circostante. Mappe di pericolosità e di rischio, monitoraggio geofisico, geochimico e di deformazione del suolo.	50	5	27	Prof. A. Vulcano	ICAR/09		
	Rischio Erosione costiera	Rappresentazione e mappatura delle coste. Principali dinamiche, naturali o di origine antropica, influenti a diverse scale spazio-temporali sull'evoluzione dei litorali. Misure di Mitigazione e sistemi antierosione. Gestione integrata dei sistemi costieri. Esempi applicativi	30	3		Prof. R. De Rosa/ Prof. P. Veltri	GEO/08		
	Rischio Frane	Metodi per la valutazione del rischio frana Sistemi di allertamento Misure strutturali di Mitigazione Analisi di casi di studio	30	3		Prof. F. Muto	GEO/02		
	Rischio Idraulico (inondazioni e siccità)	Analisi di casi di studio Valutazione degli effetti di eventi idrologici estremi Misure strutturali e non strutturali di mitigazione	30	3		Prof. E. Ferrari	ICAR/02		
	Rischio Incendi Boschivi e Rischio Desertificazione	Analisi del rischio incendi boschivi. Zonizzazione del rischio. Cause della desertificazione. Individuazione aree a rischio. Misure per mitigare il processo	30	3		Prof. F. Iovino	AGR/05		
	Rischio antropico	Effetti dell'inquinamento industriale, su acqua, suolo e aria. Prevenzione e risanamento in presenza di eventi naturali o di possibili incidenti. Analisi di casi di studio.	30	3		Prof. V. Calabrò	ING-IND/24		
	Impatto su ecosistemi e salute dell'uomo	Ecosistemi e fattori di rischio incidenti sulla biodiversità. Approcci omici e biotecnologie ambientali applicate alla gestione e conservazione degli ecosistemi. Cause ambientali di malattia: effetti delle radiazioni, inquinamento naturale ed industriale, cancerogenesi ambientale. Tecnologie omiche per la caratterizzazione di correlati patofisiologici	40	4		Prof. M. Maggiolini/ Prof.ssa B. Bitonti	BIO/01		
	Gestione emergenze ambientali	Normativa e piani di emergenza. Analisi di scenari di rischio. Centri funzionali nazionale e regionali. Analisi di casi di studio	30	3		Ing. D. Biondi	ICAR/02		
	FASE III Stage	Stage/Tirocinio		300			12		
	FASE IV	Progetti ed elaborati finalizzati al conseguimento del titolo		200			8		
	Studio individuale		600						
	TOTALE		1500		60				

Numero minimo iscritti per l'attivazione del master

Al Master saranno ammessi al massimo 30 iscritti. Il Master non sarà attivato se non si raggiungerà un numero minimo di iscritti pari a 20.

Sede o sedi delle attività formative

Per la fase di formazione, il Master si svolgerà in aula o presso i laboratori dell'Università della Calabria.

Nella fase di project work e stage, gli allievi saranno ospitati presso le strutture dell'Università della Calabria e del CINID o degli enti che hanno manifestato interesse all'istituzione del Corso.

I criteri, i tempi e le modalità di valutazione dei candidati per la formulazione della graduatoria di ammissione al Corso

L'ammissione al corso verrà determinata sulla base di graduatoria di merito stilata a insindacabile giudizio di una Commissione formata dal direttore del Master e da due docenti nominati dal Consiglio del Corso.

I candidati dovranno presentare l'apposita domanda di ammissione, il cui modulo è disponibile... entro e non oltre il ----. La domanda di ammissione dovrà essere presentata in busta chiusa all'Ufficio Protocollo, Amministrazione Centrale, Università della Calabria, via Pietro Bucci 87036 Rende (CS) ovvero fatta pervenire a mezzo raccomandata con A/R ovvero tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo: amministrazione@pec.unical.it. Non saranno prese in considerazione le domande pervenute oltre tale termine e non farà fede il timbro postale di spedizione.

La domanda di partecipazione dovrà riportare cognome e nome, data e luogo di nascita, indirizzo e recapito telefonico. Alla domanda dovrà essere allegato:

- curriculum vitae et studiorum con autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi della legge n. 196/03 sulla tutela dei dati personali.
- copia di un documento di riconoscimento in corso di validità;
- elenco dettagliato di tutti i titoli e documenti presentati (*compresi anche il titolo di dottorato e/o master*) che il candidato ritiene utili ai fini della selezione; l'elenco redatto varrà quale dimostrazione dei titoli stessi ai sensi del D.P.R. 445/00;
- autocertificazione della laurea triennale (*solo se prevista dal ciclo di studi*), con ulteriore indicazione di: Università presso la quale è stata conseguita, mese ed anno di iscrizione, mese ed anno di laurea, voto di laurea.
- autocertificazione della laurea specialistica/magistrale/ciclo unico/diploma di laurea, con ulteriore indicazione di: Università presso la quale è stata conseguita, mese ed anno di iscrizione, mese ed anno di laurea, voto di laurea.
- abstract della tesi di laurea specialistica/magistrale/ciclo unico/diploma di laurea (*circa 4000 caratteri, spazi inclusi, comprendente il titolo della tesi, il nome del/dei relatore/i, il dipartimento e l'Università presso il quale è stata conseguita*);
- autocertificazione comprovante la conoscenza documentata della lingua inglese;
- eventuale domanda intesa ad ottenere il riconoscimento di attività formative pregresse. (Possono essere riconosciuti come crediti acquisiti ai fini del completamento del corso di master, con corrispondente riduzione del carico formativo dovuto, le attività svolte in corsi di perfezionamento organizzati dall'Università della Calabria, da altre università o da enti pubblici di ricerca e per le quali esista idonea attestazione. La misura del riconoscimento, comunque non superiore a 12 crediti, dipende dall'affinità e comparabilità delle attività del corso di perfezionamento. La domanda intesa ad ottenere il riconoscimento delle attività formative deve essere presentata all'atto dell'iscrizione. Alla stessa dovrà essere allegata

certificazione o autocertificazione attestante le attività formative svolte. Coloro i quali abbiano svolto dette attività presso altra università o enti pubblici di ricerca sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa. Il riconoscimento delle attività formative precedentemente svolte compete al Consiglio di Corso.)

L'intera documentazione dovrà essere presentata, pena l'esclusione, apponendo sulla busta chiusa, oltre al mittente, la dicitura "Master - Analisi, Gestione e Mitigazione dei Rischi Naturali". La presentazione della domanda di partecipazione alla procedura selettiva, di cui al presente avviso, ha valenza di piena accettazione delle condizioni in esso riportate. Il materiale consegnato non verrà restituito.

La commissione, in ogni fase della procedura, si riserva la facoltà di accertare la veridicità delle dichiarazioni sostitutive di certificazioni o di atti di notorietà, rese dai candidati ai sensi del D.P.R. n. 445/2000. A tal fine il candidato è tenuto a fornire tutte le informazioni necessarie alla verifica.

La graduatoria di ammissione al Corso si formulerà in base alla valutazione dei titoli, (per un punteggio massimo pari a 50 punti) e una prova orale (per un punteggio massimo pari a 20 punti).

Il processo di selezione comprende una prima fase di valutazione delle domande di ammissione per la verifica dei requisiti di ammissione. Nella seconda fase verranno esaminati e valutati i titoli dei candidati, considerando in particolare:

- a. laurea triennale: voto di laurea (max 5 punti);
- b. laurea magistrale/specialistica: voto di laurea, elaborato di tesi (max 15 punti);
- c. laurea a ciclo unico/diploma di laurea: voto di laurea, elaborato di tesi (max 20 punti). *Questa voce è alternativa a quelle dei punti a e b;*
- d. dottorato o master di 2° livello su argomenti attinenti alle tematiche oggetto del bando (max 10 punti);
- e. esperienze lavorative o formative inerenti le tematiche del master (max 10 punti);
- f. conoscenza certificata della lingua inglese (max 5 punti);
- g. altri titoli inerenti le tematiche trattate dal master (max 5 punti).

A seguito di tale fase verrà pubblicata una graduatoria provvisoria degli ammessi alla prova orale.

Potranno accedere alla prova orale solo i candidati che abbiano conseguito un punteggio non inferiore a 20. Ciascun candidato, inderogabilmente, entro le ore 11:00 del terzo giorno successivo alla data di pubblicazione della graduatoria, potrà presentare ricorso avverso alla propria posizione.

Il calendario della prova orale, con l'indicazione del giorno e dell'aula in cui avrà luogo, sarà reso noto almeno 7 giorni prima dello svolgimento.

I candidati ammessi alla prova orale saranno valutati attraverso un colloquio atto a verificare:

- a. competenze ed esperienze maturate nelle diverse tematiche inerenti l'oggetto del corso (max 15 punti);
- b. conoscenza della lingua inglese (max 5 punti).

In seguito allo svolgimento della prova orale, la commissione giudicatrice procederà alla formulazione delle graduatorie finali di merito, ottenute dalla somma delle votazioni riportate nella valutazione dei titoli e nella prova orale.

Se, inoltre, entro trenta giorni dall'inizio delle lezioni si verificheranno rinunce o revoche riguardanti uno o più allievi, si provvederà allo scorrimento della relativa graduatoria.

A parità di punteggio sarà utilizzato come criterio di preferenza la minore età anagrafica.

Durata del Corso e modalità di organizzazione di svolgimento delle attività formative

Il master avrà durata pari ad un anno (con inizio a novembre 2016 e termine a ottobre 2017).

Le lezioni relative alle FASI I, II, si svolgeranno dal 1 novembre 2016 al 15 marzo 2017, e saranno tenute prevalentemente nei giorni da lunedì al venerdì con un impegno di 6 ore al giorno (salvo eventuali recuperi).

La FASE III avrà durata pari a circa 10 settimane dal 3 aprile al 9 giugno 2017.

La FASE IV si svolgerà nel periodo dal 12 giugno al 31 ottobre 2017.

Numero dei crediti assegnati a ciascuna attività formativa, in ogni caso non inferiore a 3, quelli assegnati alla prova finale e il numero complessivo di crediti necessari per il conseguimento del titolo;

I crediti relativi alle diverse attività formative si evincono dalla tabella sopra riportata relativa al progetto generale delle attività formative. Ai progetti ed elaborati finalizzati al conseguimento del titolo sono assegnati 8 CFU.

Il conseguimento dei crediti corrispondenti alle varie attività formative è subordinato a verifiche periodiche di accertamento delle competenze acquisite, con votazione finale in trentesimi che dovranno essere registrate in uniwex o con il tradizionale sistema cartaceo (registro e statino).

Il numero complessivo di crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 60.

Il conseguimento del master è subordinato al superamento di una prova finale di accertamento delle competenze complessivamente acquisite, tenuto anche conto delle attività di stages e redazione di progetti o elaborati. Il voto finale sarà espresso in 110.

La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività di pertinenza del master è obbligatoria. Per il conseguimento del titolo è comunque richiesta una frequenza pari almeno all'80% della durata complessiva del master.

Modalità e tempi di svolgimento delle verifiche del profitto, nonché della prova finale per il conseguimento del titolo

Le verifiche periodiche si terranno alla fine di ciascuna unità didattica e consisteranno in una dissertazione scritta/test e/o orale sulle tematiche trattate.

La prova finale consisterà in:

- presentazione e discussione di un elaborato sulle attività svolte nell'ambito dello stage e/o del project work;
- colloquio finale vertente sulle diverse tematiche trattate nel corso del master.

La commissione preposta per la valutazione delle verifiche periodiche e della prova finale è nominata dal direttore del master.

Titoli di studio richiesti per l'ammissione

Possono presentare domanda di ammissione al master coloro che, alla data di scadenza della presentazione della domanda, sono in possesso di:

- laurea magistrale/specialistica/ciclo unico conseguita ai sensi dei DD.MM. 509/99 o 270/04;
- diploma di laurea conseguito secondo gli ordinamenti previgenti;
- titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal consiglio del corso ai soli fini dell'iscrizione al master
- voto di laurea magistrale/specialistica/ciclo unico/diploma di laurea non inferiore a 105/110;

relativamente ai seguenti corsi di laurea o titoli equipollenti: Ingegneria, Scienze Geologiche, Scienze della Natura, Scienze Forestali e Ambientali, Scienze e Tecnologie Agrarie.

L'iscrizione al master è incompatibile con l'iscrizione ad altri corsi di studio e con qualunque tipo di borsa di studio, sia interna che esterna all'Università della Calabria.

Titoli valutabili ai fini dell'ammissione

- Curriculum vitae;
- laurea triennale;
- laurea magistrale/specialistica;
- laurea a ciclo unico/diploma di laurea;

- Tesi di laurea magistrale/a ciclo unico/diploma di laurea;
- dottorato o master di 2° livello su argomenti attinenti alle tematiche oggetto del bando;
- conoscenza certificata della lingua inglese;
- altri titoli inerenti esperienze formative e o lavorative inerenti le tematiche trattate dal master.

Direttore del Corso e Consiglio di Corso

Il master è diretto dal prof. Pasquale Versace. Il Consiglio Scientifico di Corso è composto dai proff. Rosanna De Rosa, Marcello Maggiolini, Vincenza Calabrò; ing. Daniela Biondi.

Docenti interni, esterni e gli esperti, con l'indicazione dell'incarico a ciascuno attribuito

Docente	Università /Ente referente	Unità didattica
P. Versace	Unical	Aspetti Normativi e gestionali
B. De Bernardinis*	Esperto - ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)	Aspetti Normativi e gestionali
R. Deidda	Unica (CINID- Università di Cagliari)	Elementi di meteorologia ed idrologia
A. Speranza*	Esperto - CINFAI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Fisica delle Atmosfere ed Idrosfere)	Elementi di meteorologia ed idrologia
V. Carbone	Unical	Elementi di meteorologia ed idrologia
S. Costanzo	Unical	Monitoraggio e telerilevamento
G. Di Massa	Unical	Monitoraggio e telerilevamento
F. Ferrucci	Unical	Monitoraggio e telerilevamento
A. Pugliese	Unical	Informatica per i rischi naturali
D. De Luca	Unical	Informatica per i rischi naturali
A. Vulcano	Unical	Rischio sismico e rischio vulcanico
A. Bilotta	Unical	Rischio sismico e rischio vulcanico
R. De Rosa	Unical	Rischio sismico e rischio vulcanico
R. De Rosa	Unical	Rischio Erosione costiera
F. Aristodemo	Università degli studi E-Campus	Rischio Erosione costiera
P. Veltri	Unical	Rischio Erosione costiera
F. Muto	Unical	Rischio Frane
G. Capparelli	Unical	Rischio Frane
E. Ferrari	Unical	Rischio Idraulico
F. Iovino	Unical	Rischio Incendi boschivi e Rischio desertificazione
V. Calabrò	Unical	Rischio antropico
M. Maggiolini	Unical	Impatto su ecosistemi e salute dell'uomo
B. Bitonti	Unical	Impatto su ecosistemi e salute dell'uomo
Leonardo Bruno	Unical	Impatto su ecosistemi e salute dell'uomo
Adele Vivacqua	Unical	Impatto su ecosistemi e salute dell'uomo
D. Biondi	Unical	Gestione emergenze ambientali
P. Pagliara *	Esperto – DNPC (Dipartimento Nazionale Protezione Civile)	Gestione emergenze ambientali

* Personalità esterne di elevato prestigio.

Quota di iscrizione pro-capite a carico degli allievi.

1000 euro

Collaborazione con altri Atenei o Enti e soggetti esterni disposti a partecipare alla realizzazione del Corso; in questo caso dovranno essere allegate alla proposta le note di intenti da cui risultino le modalità di collaborazione.

Il master si svolgerà in collaborazione con il Consorzio Interuniversitario per l'Idrologia (CINID), di cui si allega lettera di intenti.

Oltre al Consiglio di Corso è prevista la partecipazione di Enti e soggetti esterni attivi nelle tematiche trattate nel Master, attraverso l'istituzione di un comitato di stakeholders che fornirà le strategie complessive rispetto allo svolgimento di attività seminariali e la redazione di elaborati di progetto. Saranno a tal fine coinvolti ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), DNPC (Dipartimento Nazionale Protezione Civile), Protezione Civile Regionale, Ordine degli ingegneri provincia di Cosenza, Ordine Regionale dei geologi regione Calabria, Ordine Dottori Agronomi e Forestali Provincia di Cosenza.

Tirocini, stage, progetti o elaborati previsti e relative modalità di svolgimento.

Il Master prevede lo svolgimento di un periodo di stage pari a 300 ore, presso le strutture dell'Università della Calabria e del CINID o di enti e soggetti esterni che hanno manifestato interesse per il Master, durante il quale è previsto la redazione di un elaborato relativo alle attività svolte. Il programma del Master prevede inoltre la redazione di un project work, per il quale è prevista l'attribuzione di 6 CFU, sotto la supervisione di un esperto nel settore.