

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in
“INGEGNERIA DELLA SICUREZZA PER IL TERRITORIO E IL COSTRUITO”
Classe LM-26 INGEGNERIA DELLA SICUREZZA
Sede del Corso: FOLIGNO
a.a. 2020-2021**

TITOLO I DATI GENERALI

ARTICOLO 1 Funzioni e struttura del corso di laurea

Il presente regolamento disciplina il Corso di laurea magistrale in “Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito” (classe LM-26 Ingegneria della Sicurezza) del Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi di Perugia in conformità alla legge 19 novembre 1990 n. 341, al Decreto del Ministro dell’Istruzione dell’Università e della Ricerca 22 ottobre 2004 n. 270 e relativi decreti attuativi e al Regolamento didattico di Ateneo.

Il Corso di laurea magistrale è stato attivato nell’a.a. 2018_2019 con la denominazione “Protezione e Sicurezza del Territorio e del Costruito” e nell’a.a.2020_2021 cambia denominazione in “Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito”.

Il Corso di laurea magistrale in “Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito” è attivo presso la sede del Centro Studi Città di Foligno ed è gestito dal Dipartimento di Ingegneria (struttura didattica) mediante la costituzione di un Comitato di Corso di Studio presieduto dal Coordinatore, prof.ssa M. Cecconi. Il Comitato di Corso di Studio è costituito dai prof. F. Radicioni, prof.ssa E. Speranzini e prof. P. Verducci.

Il corso di studio (CdS) rilascia il titolo di “Dottore Magistrale in “Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito”, classe di laurea LM26 – Ingegneria della sicurezza.

Tutte le informazioni sul corso di studio sono contenute nelle pagine dedicate del sito web del Dipartimento di Ingegneria: <http://www.ing.unipg.it/>

ARTICOLO 2 Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali

a) Obiettivi formativi qualificanti del corso di studio

La classe di Laurea Magistrale LM-26 - Ingegneria della Sicurezza è per sua natura connotata da competenze trasversali ed interdisciplinari necessarie per affrontare e risolvere le diverse problematiche del rischio. In quest’ambito, il CdS in “Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito” dell’Università di Perugia mira a formare ingegneri che :

- posseggano una conoscenza approfondita degli aspetti di base ed applicativi dell’ingegneria della sicurezza e della protezione civile, con particolare riguardo al rischio delle calamità naturali;
- sappiano applicare tali conoscenze nel rispetto degli aspetti giuridici, normativi, economici ed etici;
- sappiano individuare, affrontare e trovare soluzioni alle problematiche legate alla prevenzione e mitigazione del rischio e alla messa in sicurezza del territorio, degli insediamenti urbani e degli edifici esistenti;
- siano in grado di prendere decisioni di carattere tecnico in situazioni di emergenza, caratterizzate da stress singolo e diffuso, e di sviluppare e rendere operative risposte progettuali a tali soluzioni, utilizzando al meglio le risorse disponibili.

Tali obiettivi sono ottenuti attraverso un percorso formativo specifico articolato in attività didattiche erogate in modalità sia convenzionale sia telematica (modalità mista). Più precisamente, le attività didattiche in modalità

telematica riguardano prevalentemente alcuni insegnamenti del I anno di corso che, in virtù del loro carattere interdisciplinare, non richiedono attività progettuali; queste ultime sono invece proprie di insegnamenti del II anno, di connotazione specialistica e progettuale-applicativa, per i quali il CdS prevede didattica erogata in modalità convenzionale. L'aliquota dei crediti da riservare alla modalità telematica è definita in fase di programmazione didattica. La parte di didattica erogata a distanza è fruibile attraverso la piattaforma Unistudium dell'Ateneo di Perugia.

Nello specifico, il percorso formativo è così articolato:

- in una prima fase il CdS è caratterizzato da un ampio percorso comune, concentrato nel primo anno, attraverso il quale lo Studente acquisisce gli aspetti metodologici e tecnico-normativi dell'analisi del rischio, e apprende alcune conoscenze fondamentali per la gestione delle emergenze negli ambiti industriale, informatico e sociale quali: la trasmissione di dati e informazioni in tempo reale, la gestione di impianti elettrici e industriali per i quali è necessario garantire funzionalità e operatività, i fondamenti socio – economico – giuridici pre-post emergenza.
- In una seconda fase, che coinvolge sia il primo che il secondo anno di corso, lo studente è indirizzato verso discipline specialistiche di protezione civile nell'ambito civile-ambientale, orientate alla prevenzione, protezione e messa in sicurezza del territorio e degli insediamenti urbani nei confronti del rischio derivante da terremoti, frane e alluvioni (rischio sismico e idro-geologico). All'interno di questa fase, tramite due percorsi curriculari opportunamente differenziati, gli studenti potranno focalizzare il loro specifico percorso maggiormente sulla scala territoriale, oppure - più localmente - sulla salvaguardia degli edifici e strutture esistenti.

Le attività didattiche si articolano in due anni e corrispondono ad un carico didattico di 120 CFU, sostanzialmente equidistribuito sui due anni. Il calendario delle attività didattiche è stabilito dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria nell'ambito delle azioni di coordinamento con gli altri corsi di studio.

Per il conseguimento degli obiettivi formativi sono previste attività pratiche quali tirocini, tesi aziendali e attività sperimentali, anche formalizzate da convenzioni con enti qualificati, che certifichino la possibilità effettiva di utilizzare strutture, interne o esterne, adeguate al conseguimento degli obiettivi dichiarati.

Il tirocinio è obbligatorio e dovrà svolgersi presso aziende, società di ingegneria, ordini professionali o enti che operino in ambito di sicurezza; in questo modo lo Studente potrà ampliare le proprie competenze tramite esperienze sul campo, favorendo il suo futuro inserimento nel mondo del lavoro. Tali attività sono prevalentemente concentrate al secondo anno, al termine del percorso formativo.

È previsto un congruo numero di crediti per attività formative a scelta guidata (gruppi opzionali, di orientamento), orientate in uno degli ambiti caratterizzanti la sicurezza e la protezione civile, nonché un adeguato numero di crediti a scelta libera.

Il corso di laurea magistrale si conclude con una attività finale, di norma basata su un'attività di progettazione, che deve dimostrare, oltre al raggiungimento delle capacità tecniche, l'acquisizione della capacità di operare in modo autonomo e di predisporre un elaborato chiaro, sintetico ed esauriente.

Al termine del loro percorso formativo, i laureati del Corso avranno acquisito una conoscenza di base multidisciplinare integrata da un forte contenuto tecnico-ingegneristico, che permetterà loro di pianificare, progettare, gestire sistemi e situazioni complesse tipiche della protezione civile, operando in collaborazione e in sinergia con professionalità di diversa provenienza e competenza.

b) Sbocchi occupazionali e professionali

I laureati del CdS "Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito" potranno svolgere la loro funzione di INGEGNERE DELLA SICUREZZA E DELLA PROTEZIONE CIVILE negli ambiti professionali della progettazione avanzata, della gestione di sistemi complessi, della pianificazione, della programmazione e valutazione di interventi (provvisori e/o definitivi), tesi alla prevenzione e riduzione del rischio sismico e idrogeologico. Potranno svolgere attività di libero professionista o trovare occupazione in aziende, società di servizi e enti pubblici e privati che gestiscono infrastrutture, insediamenti urbani e porzioni di territorio.

Più precisamente, l'INGEGNERE DELLA SICUREZZA E DELLA PROTEZIONE CIVILE potrà svolgere, in un contesto di lavoro, le seguenti funzioni:

- libero professionista esperto in materia di progettazione e gestione di interventi volti a prevenire e ridurre il rischio sismico e idrogeologico del territorio e del suo costruito;
- addetto presso la pubblica amministrazione alla verifica di progetti, attività e interventi inerenti la sicurezza sismica e idrogeologica, alla pianificazione delle emergenze e alla pianificazione territoriale;
- responsabile, con funzioni di programmazione e coordinamento, in materia di sicurezza-prevenzione-mitigazione del rischio sismico e idrogeologico negli organi di controllo e vigilanza della pubblica amministrazione (Protezione Civile, Enti territoriali, Vigili del Fuoco, Enti gestori di infrastrutture, Organismi di certificazioni, ecc.);
- analista di rischio presso società di ingegneria, studi professionali, enti pubblici e/o privati e pubblica amministrazione per quantificare il rischio sismico e idrogeologico di porzioni del territorio.

ARTICOLO 3

Requisiti di ammissione e modalità di verifica

- a) È prevista, per il corso di laurea magistrale, una utenza sostenibile di 80 unità.
- b) L'ammissione al corso di studio richiede il possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, corrispondente a 180 CFU, conseguito presso Atenei italiani, ovvero di altro studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
- c) L'ammissione al corso di studio richiede, inoltre, il possesso di requisiti curriculari come specificato al comma d), la conoscenza della lingua inglese come specificato al comma e), un'adeguata preparazione personale come specificato al comma f). La verifica dei requisiti di ammissione specificati ai commi d), e), f) è effettuata al momento di presentazione della domanda di immatricolazione.

d) I requisiti curriculari richiesti sono rappresentati dalla pregressa acquisizione di:

d₁) Laurea di primo livello in una delle seguenti classi:

- classe L-7 Ingegneria Civile e Ambientale o nella corrispondente classe secondo il dm 509/99: 8 Ingegneria Civile e Ambientale;
- classe L-9 Ingegneria Industriale o nella corrispondente classe secondo il dm 509/99: 10-Laurea in Ingegneria Industriale; per i laureati di primo livello in questa classe di lauree, un'apposita commissione (Commissione Piani di Studio) valuterà il piano di studi dello studente al fine di colmare, eventualmente, la preparazione dello Studente nelle discipline caratterizzanti della classe di laurea L-7: ICAR/01, ICAR/02; ICAR/07; ICAR/09.

d₂) Per i laureati in classi diverse da quelle sopra citate (L-7, L-9), è richiesto un numero minimo di 65 CFU acquisiti nelle seguenti attività formative come qui di seguito specificato:

- almeno 15 CFU nei seguenti Settori Scientifici Disciplinari (SSD) relativi alle attività formative di base: MAT/01, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/07, INF01
- almeno 10 CFU nei seguenti Settori Scientifici Disciplinari (SSD) relativi alle attività formative di base: FIS/01, FIS/03, FIS/06, FIS/07, CHIM/03, CHIM/05, CHIM/07.
- almeno 30 CFU nelle discipline caratterizzanti la Classe di Laurea L-7: ICAR/01, ICAR/02, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/20, GEO/05, GEO/11.
- almeno 10 CFU nelle discipline di base e caratterizzanti la Classe di Laurea L-7 o L-9: ING-IND/10, ING-IND/11, ING-INF/04, ING-INF/05.

Per questo requisito sono conteggiati solo i CFU acquisiti con specifiche verifiche di profitto in percorsi universitari e sono esclusi i CFU acquisiti solo sulla base di valutazioni di conoscenze e abilità professionali certificate.

Lo Studente che non abbia i requisiti curriculari specificati al punto d) può essere ammesso al Corso di laurea magistrale in "Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito" previo recupero dei crediti formativi attraverso uno specifico percorso didattico concordato con il corso di studio.

In tutti i casi, i percorsi formativi consentiranno comunque il conseguimento della laurea magistrale con 120 CFU, senza attività formative aggiuntive.

- e) Per l'accesso è richiesta la conoscenza della lingua inglese con un livello pari almeno a B1.
- f) Un'adeguata preparazione personale è richiesta sui metodi e sui contenuti del percorso formativo pregresso. In particolare, la preparazione personale dello Studente è valutata adeguata se la media pesata delle votazioni conseguite per il raggiungimento della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, risulta $\geq 20/30$; la preparazione dello Studente è ritenuta non adeguata se la media delle votazioni risulta $< 20/30$.
- g) Qualora il requisito f) non sia verificato, lo Studente in possesso dei requisiti indicati ai commi d), e), per essere ammesso, deve superare una prova finalizzata ad accertare il livello di competenza e conoscenza raggiunto per le discipline scientifiche di base e caratterizzanti la classe di laurea L-7. Le prove di ammissione si terranno due volte ogni anno e prima dell'inizio delle attività didattiche semestrali.
- h) Il corso di studio potrà predisporre attività didattiche di recupero finalizzate al raggiungimento della preparazione personale necessaria per l'accesso.
- i) L'accesso al CdS dei possessori di laurea secondo l'ordinamento previgente il D.M.509/99, nelle discipline ingegneristiche, matematiche o fisiche, è valutato da parte del Comitato del Corso di Studio. Analogamente, l'accesso al CdS dei possessori di titolo di studio straniero è valutato dallo stesso Comitato, sulla base dei seguenti criteri: possesso di un titolo di studio conseguito con un percorso di durata almeno triennale; verifica di adeguati requisiti curriculari; idonea preparazione personale.
- j) In casi particolari il CdS potrà prevedere, per coloro che soddisfano i requisiti di accesso, percorsi dipendenti dai requisiti curriculari soddisfatti e/o dal risultato della verifica della personale preparazione. Tali percorsi consentiranno comunque il conseguimento della laurea magistrale con 120 CFU, senza attività formative aggiuntive.

ARTICOLO 4

Passaggi e trasferimenti

Per permettere un efficace inserimento nelle attività didattiche del CdS, la presentazione della domanda di passaggio da altro corso di studio e/o trasferimento da altro Ateneo deve avvenire, di norma, entro il mese di ottobre.

TITOLO II

PERCORSO FORMATIVO

ARTICOLO 5

Curricula

Il Corso di laurea magistrale in "Ingegneria della Sicurezza per il Territorio e il Costruito" si articola in due curricula:

- TERRITORIO
- COSTRUITO

Il Corso è erogato in modalità blended (mista): alcuni degli insegnamenti sono tenuti in presenza, in modalità convenzionale, altri insegnamenti (o quota parte di essi) sono svolti in modalità telematica e-learning, fruibile dagli Studenti in modalità asincrona. Il numero di crediti erogati in modalità telematica sono stabiliti nel rispetto delle linee guida del CUN per la scrittura degli ordinamenti didattici 2020_21. Nello specifico, le attività didattiche in modalità telematica riguardano prevalentemente alcuni insegnamenti del I anno di corso, comuni ad entrambi i curricula, mentre le discipline a connotazione più specialistica e più propriamente progettuale-applicativa sono

erogate in modalità convenzionale. La parte di didattica erogata a distanza è fruibile attraverso la piattaforma Unistudium dell'Ateneo di Perugia.

Tutti gli insegnamenti sono tenuti in lingua italiana.

ARTICOLO 6 Percorsi formativi

Si riporta di seguito il percorso formativo relativo alla coorte 2020 di entrambi i curricula.

Per l'a.a.2020_2021 è prevista l'attivazione solamente del primo anno di entrambi i curricula.

Curriculum **TERRITORIO**

COORTE 2020 - I ANNO (erogata A.A.2020_2021)								
	INSEGNAMENTO	semestre	modulo	SSD	C	AI	A	Ambito disciplinare per la Classe LM-26
1	IMPIANTI ENERGETICI E SICUREZZA AMBIENTALE	1s		ING-IND/11	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
2	RETI DI TELECOMUNICAZIONI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	2s		ING-INF/03	6			Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione
3	Gruppo opzionale 1 - INDUSTRIALE 1 INSEGNAMENTO a scelta (6 CFU) tra:							
	GESTIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI NELLE EMERGENZE	1s		ING-IND/17	6			Ingegneria della sicurezza e protezione industriale
	GESTIONE DEI SISTEMI ELETTRICI NELLE EMERGENZE	1s		ING-IND/31	6			Ingegneria della sicurezza e protezione industriale
4	Gruppo opzionale 2 – SOCIO-ECONOMICO_GIURIDICO 1 INSEGNAMENTO a scelta (10 CFU) tra:							
	ECONOMIA E DIRITTO DELL'EMERGENZA	1s	Economia e tecnica di gestione dei rischi puri di catastrofe	SECS-P/10	5			Ambito giuridico-economico
		2s	Diritto della protezione civile e dell'emergenza	IUS/10	5			Ambito giuridico-economico
	ECONOMIA E COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA	1s	Economia e tecnica di gestione dei rischi puri di catastrofe	SECS-P/10	5			Ambito giuridico-economico
		2s	Comunicazione della prevenzione e della gestione delle emergenze	SPS/08	5			Ambito giuridico-economico
	DIRITTO E COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA	2s	Diritto della protezione civile e dell'emergenza	IUS/10	5			Ambito giuridico-economico
		2s	Comunicazione della prevenzione e della gestione delle emergenze	SPS/08	5			Ambito giuridico-economico
5	MECCANICA DELLE MURATURE E VULNERABILITÀ SISMICA	1s		ICAR/08	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
6	RISCHIO SISMICO E GEOTECNICO	1s	Sismologia e rischio sismico	GEO/11	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
		2s	Sicurezza geotecnica	ICAR/07	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
7	STRUTTURE EDILIZIE TEMPORANEE IN EMERGENZA	1s		ICAR/14		4		
	INGLESE	2s					3	
	ATTIVITÀ A SCELTA	-					10	
	Totale CFU I anno			60	43	4	13	

COORTE 2020 - II ANNO (programmata A.A. 2021_2022)

	INSEGNAMENTO	semestre	modulo	SSD	C	AI	A	Ambito disciplinare per la Classe LM-26
8	RISCHIO IDRAULICO	1s	Infrastrutture idrauliche per la mitigazione del rischio	ICAR/02	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
		2s	Sistemazioni idraulico-forestali per la difesa del territorio	AGR/08		4		
9	ANALISI DEI DISSESTI STRUTTURALI	2s		ICAR/08	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
10	RISCHIO IDROGEOLOGICO E MONITORAGGIO GEOMATICO	2s	Rischio idrogeologico	GEO/05	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
		2s	Monitoraggio geomatico e sistemi informativi territoriali	ICAR/06	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
11	Gruppo opzionale 3 – TUTELA DELLA SALUTE 1 INSEGNAMENTO a scelta (8 CFU) tra:							
	INTERVENTI IN EMERGENZA PER LA TUTELA DELLA SALUTE	2s	Psicologia dinamica per le emergenze	MPSI/07		4		
		2s	Medicina per le emergenze	MED/09		4		
	GESTIONE ENERGETICA IN EMERGENZA E IMPATTO PSICO-SOCIALE	2s	Psicologia dinamica per le emergenze	MPSI/07		4		
		2s	Gestione dei sistemi energetici in situazioni di rischio e emergenza	ING-IND/09		4		
	ATTIVITÀ A SCELTA	-					5	
	STAGES E TIROCINI presso IMPRESE, ENTI PUBBLICI O PRIVATI, ORDINI PROFESSIONALI	2s					8	
	PROVA FINALE (TESI)	2s					14	
	Totale CFU II anno			60	21	12	27	
	Totale CFU I + II anno			120	64	16	40	

Legenda:

C: attività formative caratterizzanti
AI: attività affini ed integrative
A: altre attività formative

Curriculum COSTRUITO

COORTE 2020 - I ANNO (erogata A.A.2020_2021)

	INSEGNAMENTO	semestre	modulo	SSD	C	AI	A	Ambito disciplinare per la Classe LM-26
1	IMPIANTI ENERGETICI E SICUREZZA AMBIENTALE	1s		ING-IND/11	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
2	RETI DI TELECOMUNICAZIONI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	2s		ING-INF/03	6			Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione
3	Gruppo opzionale 1 - INDUSTRIALE 1 INSEGNAMENTO a scelta (6 CFU) tra:							
	GESTIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI NELLE EMERGENZE	1s		ING-IND/17	6			Ingegneria della sicurezza e protezione industriale
	GESTIONE DEI SISTEMI ELETTRICI NELLE EMERGENZE	1s		ING-IND/31	6			Ingegneria della sicurezza e protezione industriale
4	Gruppo opzionale 2 – SOCIO-ECONOMICO_GIURIDICO: 1 INSEGNAMENTO a scelta (10 CFU)							

	tra:							
	ECONOMIA E DIRITTO DELL'EMERGENZA	1s	Economia e tecnica di gestione dei rischi puri di catastrofe	SECS-P/10	5			Ambito giuridico-economico
		2s	Diritto della protezione civile e dell'emergenza	IUS/10	5			Ambito giuridico-economico
	ECONOMIA E COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA	1s	Economia e tecnica di gestione dei rischi puri di catastrofe	SECS-P/10	5			Ambito giuridico-economico
		2s	Comunicazione della prevenzione e della gestione delle emergenze	SPS/08	5			Ambito giuridico-economico
	DIRITTO E COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA	2s	Diritto della protezione civile e dell'emergenza	IUS/10	5			Ambito giuridico-economico
		2s	Comunicazione della prevenzione e della gestione delle emergenze	SPS/08	5			Ambito giuridico-economico
5	MECCANICA DELLE MURATURE E VULNERABILITÀ SISMICA	1s		ICAR/08	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
6	RISCHIO SISMICO E GEOTECNICO	1s	Sismologia e rischio sismico	GEO/11	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
		2s	Sicurezza geotecnica	ICAR/07	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
7	RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI	2s		ICAR/14		4		
	INGLESE	2s						3
	ATTIVITÀ A SCELTA	-						10
	Totale CFU I anno			60	43	4	13	

COORTE 2020 - II ANNO (programmata A.A. 2021_2022)

	INSEGNAMENTO	semestre	modulo	SSD	C	AI	A	Ambito disciplinare per la Classe LM-26
8	TECNICHE DI MISURA E RILIEVO DEL	1s	Rilievo e monitoraggio	ICAR/06	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
		1s	Tecniche di misura per la diagnostica	ING-IND/12		4		
9	GEOTECNICA PER LA CONSERVAZIONE DEI SITI STORICI	2s		ICAR/07	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
10	DIAGNOSI E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE	1s	Diagnostica pre-post sismica per il restauro architettonico	ICAR/19		4		
		2s	Consolidamento strutturale del costruito	ICAR/09	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
11	Gruppo opzionale 3 – TUTELA DELLA SALUTE 1 INSEGNAMENTO a scelta (8 CFU) tra:							
	INTERVENTI IN EMERGENZA PER LA TUTELA DELLA SALUTE	2s	Psicologia dinamica per le emergenze	MPSI/07		4		
		2s	Medicina per le emergenze	MED/09		4		
	GESTIONE ENERGETICA IN EMERGENZA E IMPATTO PSICO-SOCIALE	2s	Psicologia dinamica per le emergenze	MPSI/07		4		
		2s	Gestione dei sistemi energetici in situazioni di rischio e emergenza	ING-IND/09		4		
	ATTIVITÀ A SCELTA	-					5	
	STAGES E TIROCINI presso IMPRESE, ENTI PUBBLICI O PRIVATI, ORDINI PROFESSIONALI	2s					8	
	PROVA FINALE (TESI)	2s					14	
	Totale CFU II anno			60	17	16	27	
	Totale CFU I + II anno			120	60	20	40	

Legenda:

C: attività formative caratterizzanti
AI: attività affini ed integrative
A: altre attività formative

Per completezza, si riporta di seguito il percorso formativo relativo alla coorte 2019 di entrambi i curricula, erogato nell'a.a. 20_21.

Curriculum TERRITORIO
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN "PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO"
COORTE 2019 - II ANNO (erogata A.A.2020_2021)

INSEGNAMENTO	semestre	modulo	SSD	C	AI	A	Ambito disciplinare per la Classe LM-26
RISCHIO IDRAULICO	1s	Infrastrutture idrauliche per la mitigazione del rischio	ICAR/02	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
	1s	Sistemazioni idraulico-forestali per la difesa del territorio	AGR/08		4		
RISCHIO SISMICO STRUTTURALE	1s	Meccanica delle murature e vulnerabilità sismica	ICAR/08	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
	2s	Diagnosi e terapia dei dissesti	ICAR/08	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
RISCHIO IDROGEOLOGICO	2s		GEO/05	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
MONITORAGGIO GEOMATICO e SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	2s		ICAR/06	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
ATTIVITÀ A SCELTA (1° e 2° anno)							15
ULTERIORI ATT. FORMATIVE							1
STAGES E TIROCINI PRESSO IMPRESE, ENTI PUBBLICI O PRIVATI, ORDINI PROFESSIONALI	2s					9	
PROVA FINALE (TESI)	2s					15	

Curriculum COSTRUITO
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN "PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO"
COORTE 2019 - II ANNO (erogata A.A.2020_2021)

INSEGNAMENTO	semestre	modulo	SSD	C	AI	A	Ambito disciplinare per la Classe LM-26
TECNICHE DI MISURA E RILIEVO DEL COSTRUITO	1s	Rilievo e monitoraggio del costruito	ICAR/06	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
	1s	Tecniche di misura per la diagnostica del costruito	ING IND/12		4		
MECCANICA DELLE MURATURE E VULNERABILITÀ SISMICA	1s		ICAR/08	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
DIAGNOSI E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE	1s	Diagnostica pre-post sismica per il restauro architettonico	ICAR/19		4		
	2s	Consolidamento strutturale del costruito	ICAR/09	5			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
GEOTECNICA PER LA CONSERVAZIONE DEI SITI STORICI	2s		ICAR/07	6			Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio
ATTIVITÀ A SCELTA (1° e 2° anno)							15
ULTERIORI ATT. FORMATIVE							1
STAGES E TIROCINI PRESSO IMPRESE, ENTI PUBBLICI O PRIVATI, ORDINI PROFESSIONALI	2s					9	
PROVA FINALE (TESI)	2s					15	

 Per l'anno accademico 2020_2021 al primo anno sono previsti due gruppi opzionali che consentono allo Studente di

scegliere tra insegnamenti alternativi.

Precisamente, nell'ambito della tematica "SICUREZZA INDUSTRIALE" (Gruppo opzionale 1), lo Studente deve acquisire **6 CFU** a scelta tra i seguenti due insegnamenti:

- GESTIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI NELLE EMERGENZE (6 CFU)
- GESTIONE DEI SISTEMI ELETTRICI NELLE EMERGENZE (6 CFU)

mentre, nell'ambito del gruppo opzionale "SOCIO-ECONOMICO-GIURIDICO" (Gruppo opzionale 2), lo Studente deve acquisire **10 CFU** a scelta tra i seguenti tre insegnamenti integrati:

- ECONOMIA E DIRITTO DELL'EMERGENZA (10 CFU):
 - ECONOMIA E TECNICA DI GESTIONE DEI RISCHI PURI DI CATASTROFE (5 CFU)
 - DIRITTO DELLA PROTEZIONE CIVILE E DELL'EMERGENZA (5CFU)
- ECONOMIA E COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA (10 CFU):
 - ECONOMIA E TECNICA DI GESTIONE DEI RISCHI PURI DI CATASTROFE (5 CFU)
 - COMUNICAZIONE DELLA PREVENZIONE E DELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE (5CFU)
- DIRITTO E COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA (10 CFU)
 - DIRITTO DELLA PROTEZIONE CIVILE E DELL'EMERGENZA (5CFU)
 - COMUNICAZIONE DELLA PREVENZIONE E DELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE (5CFU)

Un terzo gruppo opzionale è previsto al II anno di corso (Gruppo opzionale 3), lo Studente deve acquisire **8 CFU** a scelta tra i seguenti due insegnamenti integrati.

- INTERVENTI IN EMERGENZA PER LA TUTELA DELLA SALUTE (8 CFU):
 - PSICOLOGIA DINAMICA PER LE EMERGENZE (4 CFU)
 - MEDICINA PER LE EMERGENZE (4 CFU)
- GESTIONE ENERGETICA IN EMERGENZA E IMPATTO PSICO-SOCIALE (8 CFU):
 - PSICOLOGIA DINAMICA PER LE EMERGENZE (4 CFU)
 - GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI IN SITUAZIONI DI RISCHIO E EMERGENZA (4 CFU).

ALTRE ATTIVITÀ DI COMPLETAMENTO DEL PERCORSO FORMATIVO

Attività a scelta dello studente

I crediti destinati alla voce "Attività a scelta", complessivamente **15 CFU**, possono essere acquisiti attraverso il superamento degli esami di profitto di insegnamenti scelti in modo autonomo dallo Studente, tra quelli attivati presso lo stesso Corso di Studio o altri CdS di Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo specifico. La struttura didattica si riserva di valutare scelte libere diverse sulla base della coerenza e adeguatezza con l'obiettivo formativo del CdS.

Il Comitato di CdS si riserva di valutare scelte diverse sulla base della coerenza e adeguatezza con l'obiettivo formativo del CdS stesso, quali la possibilità di conseguire parte dei CFU a scelta con attività di stage/tirocini in Italia e all'estero, secondo le modalità indicate al successivo punto.

Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Nel progetto didattico l'attività di tirocinio curriculare (**8 CFU**), è preferibilmente programmata al secondo anno di corso. L'attività di stage/tirocini è obbligatoria e può essere svolta - al di fuori dell'Università, in Italia e all'estero - presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, società di servizi convenzionati con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia. L'attività di stage e tirocini prevede il riconoscimento di 1 CFU per 25 ore di attività. Lo Studente deve proporre l'attività che intende svolgere ed effettuare il tirocinio solo dopo l'approvazione della struttura didattica e la firma della relativa convenzione e del progetto formativo. L'attività sarà sottoposta a valutazione da parte dei responsabili ("aziendale" e universitario) indicati nel progetto. In particolare, durante l'attività di tirocinio, lo Studente è seguito da un tutor "aziendale" (scelto tra il personale dell'azienda, dell'ente, o dell'ordine professionale, etc.) con cui si stipula la convenzione e da un tutor universitario (scelto tra il personale

docente del Corso di Studio). L'attività di tirocinio svolta dallo Studente è soggetta a valutazione finale da parte di una commissione di docenti, tipicamente presieduta dal tutor universitario, e dà luogo ad un voto in trentesimi, esattamente come per gli altri esami. In caso di valutazione con esito positivo, lo Studente acquisisce il numero di crediti formativi universitari (CFU) previsti per il tirocinio dal suo piano di studi. La documentazione e modulistica è disponibile sul portale del Dipartimento di Ingegneria: <https://www.ing.unipg.it/didattica/studiare-nei-nostri-corsi/tirocini>.

L'attività di periodi di stage all'estero presso Enti/Società/Aziende/Università regolamentati da Accordi Quadro internazionali, bandi di Ateneo come il Bando Erasmus+ Mobilità per Traineeship, prevede il riconoscimento di 5 CFU per ogni mese di stage. Informazioni a riguardo sono disponibili alla pagina dedicata all'internazionalizzazione del Dipartimento di Ingegneria: <http://www.ing.unipg.it/it/didattica/studiare-nei-nostri-corsi/mobilita-internazionale>

Ulteriori conoscenze linguistiche

Indipendentemente dalla scelta del Curriculum, lo Studente deve conseguire 3 CFU relativamente alla conoscenza della lingua inglese, livello B2. Per questo potrà fare riferimento al Centro Linguistico di Ateneo (CLA).

I risultati di apprendimento attesi e le modalità di verifica sono consultabili nella pagina del sito web dell'Ateneo <https://www.unipg.it/didattica/offerta-formativa> relativa all'Offerta formativa per l'anno accademico 2020-2021. Per tutti gli insegnamenti la modalità di verifica prevede l'esame di profitto.

Sulla base del Manifesto degli Studi saranno attivati gli insegnamenti elencati nell'**Allegato n.1** (offerta erogata), da intendersi come parte integrante del Regolamento; nelle Tabelle incluse in quest'allegato sono anche indicate le coperture per le attività didattiche attivate (coorte 2020 e coorte 2019). L'offerta programmata è riportata nell'**Allegato n.2**, anch'esso parte integrante del presente Regolamento.

La collocazione prevista dal Manifesto dei moduli/insegnamenti nei semestri è indicativa e potrà essere modificata in relazione all'organizzazione e definizione dell'orario delle lezioni.

Il Comitato di CdS prevede, come stabilito dal Decreto Ministeriale sull'Autovalutazione Iniziale e Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio e Valutazione Periodica (Dlgs 19 del 27/01/2013), un'adeguata e documentata attività di controllo, valutazione e assicurazione della qualità (AQ). La valutazione potrà essere effettuata da più soggetti: corpo docente, studenti ed in particolare laureandi, associazioni esterne e/o ordini professionali, oltre che attraverso i parametri rilevati dalla banca dati Alma Laurea.

ARTICOLO 7 Studenti part-time

Per gli studenti che si iscrivono come studenti part-time e con un piano di studi personale che preveda diversa articolazione del percorso formativo, saranno programmate attività didattiche ad hoc.

In base alle esigenze dovute a impegni lavorativi e secondo il piano di studi, approvato dalla struttura didattica (v. Art. 9), potranno essere messe a disposizione forme dedicate di didattica che prevedono assistenza tutoriale, attività di monitoraggio della preparazione e, se necessario, servizi didattici a distanza.

ARTICOLO 8 Propedeuticità, Obblighi di frequenza e Regole di sbarramento

Non è prevista alcuna propedeuticità. Possono essere previste regole per l'accertamento della frequenza; i docenti che le ritenessero necessarie devono darne comunicazione alla struttura didattica. Non sono previste regole di sbarramento per l'iscrizione al secondo anno.

La frequenza è fortemente consigliata, ma non è obbligatoria.

ARTICOLO 9

Piani di studio

Il piano delle attività didattiche riportato in questo Regolamento costituisce il piano ufficiale del corso di studi a cui si adeguano gli studenti iscritti ai relativi anni di corso. Lo Studente in corso può predisporre, in deroga al piano ufficiale, un piano di studi personale, nel rispetto dell'Ordinamento Didattico e delle attività effettivamente attivate. Il piano deve essere presentato per l'approvazione, di norma, entro il mese di ottobre. Deve essere predisposto su apposito modulo fornito dalla segreteria studenti e consegnato alla segreteria stessa che provvederà a iscriverlo a protocollo e trasmetterlo per la valutazione. Il Consiglio di Dipartimento di Ingegneria, su proposta del Comitato di CdS, approva o respinge i piani di studio individuali, tenendo conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello Studente. Lo studente che nel Corso di Laurea o Diploma Universitario di durata triennale abbia già sostenuto insegnamenti previsti nel percorso formativo del corso di studio dovrà sostituire detti insegnamenti con altri appartenenti allo stesso ambito e settore scientifico disciplinare e/o differenziare il programma degli stessi con l'accordo del docente incaricato e della struttura didattica. Ogni variazione al percorso formativo previsto dal Manifesto degli Studi, che preveda variazioni di insegnamenti, si configura come piano di studio personale e, in quanto tale, deve essere sottoposto all'approvazione delle strutture didattiche competenti.

ARTICOLO 10

Prova finale. Ulteriori attività formative (ex art. 10, 5d)

A conclusione del percorso formativo previsto dal CdS, lo Studente deve superare una prova finale. Questa consiste nell'elaborazione, presentazione e discussione di una tesi di carattere progettuale, sviluppata in modo autonomo e in una logica multidisciplinare e innovativa.

Il laureando, nello sviluppo dell'elaborato finale sarà guidato da uno o più Relatori, dei quali almeno un professore o ricercatore dell'ateneo perugino. È richiesto che il relatore:

- sia un professore o un ricercatore (di ruolo o a tempo determinato) dell'Università degli Studi di Perugia;
- sia un membro del Dipartimento di Ingegneria o svolga attività didattica ufficiale in almeno un corso del CdS dell'Università di Perugia.

Tenuto conto del carattere scientifico, progettuale e applicativo della tesi di laurea, il Relatore può essere affiancato da studiosi italiani o stranieri afferenti ad altre università e/o professionisti di chiara fama o esperti qualificati.

Ai fini della discussione della prova finale, le strutture didattiche possono inoltre provvedere a nominare uno o più controrelatori che non abbiano partecipato alla preparazione della prova finale. Correlatori e controrelatori possono essere docenti di altro Ateneo o esperti qualificati (art. 50 Regolamento didattico di Ateneo).

Indicazioni specifiche in merito alla tipologia dell'attività di tesi, modalità di svolgimento e redazione dell'elaborato, criteri di attribuzione del punteggio finale, sono riportate in apposite Linee Guida predisposte dal Comitato di CdS, disponibili presso la Segreteria Studenti del Polo di Ingegneria e pubblicate sul portale dipartimentale (<https://www.ing.unipg.it/didattica/studiare-nei-nostri-corsi/tesi-di-laurea>).

L'elaborato può essere di due tipi:

- Tesi compilativa, frutto di un lavoro di approfondimento personale centrato sulla assimilazione e riorganizzazione di concetti disponibili da molteplici fonti bibliografiche, sulle tematiche caratterizzanti l'ingegneria della sicurezza e della protezione civile. Tali elaborati, della dimensione di circa cinquanta pagine, non richiedono una particolare originalità ma sono utili a provare la capacità di organizzazione logica, di sintesi e di comunicazione del laureando.
- Tesi progettuale/sperimentale, frutto di un lavoro di verifica di idee e intuizioni, di norma originali, attraverso lo sviluppo o lo studio di casi concreti riguardanti alcune tra le diverse tematiche della protezione e sicurezza del territorio e/o del costruito, sia nella fase di prevenzione e mitigazione del rischio e/o in quella di emergenza successiva all'evento calamitoso. Tali elaborati, della dimensione di circa ottanta-cento pagine, sono soprattutto utili a verificare la capacità, da parte del laureando, di pervenire in forma autonoma a soluzioni progettuali su tematiche afferenti a specifici insegnamenti, o di carattere interdisciplinare. Questa tipologia di tesi potrà anche essere proficuamente supportata da esperienze in campo o in laboratorio.

L'impegno richiesto per la redazione della tesi è proporzionato al numero di CFU attribuiti alla prova finale, pari a **14 CFU** (come previsto dall'Art. 6).

Il lavoro di Tesi, o parte di esso, può essere svolto:

- presso le strutture didattiche e laboratoriali dell'Università di Perugia con particolare riferimento alla sede del Corso;
- nell'ambito di programmi di mobilità internazionale (Erasmus, Erasmus +, Traineeship) e accordi quadro internazionali presso strutture di ricerca universitarie straniere, Società ed Enti di livello internazionale;
- nell'ambito di attività di tirocinio o stage approvati dal Comitato di CdS, presso altre Università italiane, Enti di ricerca o di servizi tecnici della PP.AA , gestori di infrastrutture di livello nazionale, Aziende ed Imprese di costruzione e Società di Ingegneria con le quali siano stati stabiliti rapporti di collaborazione tramite apposita convenzione.

Per la discussione della prova finale, il candidato si avvale di norma di una presentazione orale. La discussione è valutata, nel rispetto delle norme vigenti, da una Commissione composta da almeno sette membri e da non più di undici professori, ricercatori dell'Ateneo, nominata dal Rettore su proposta del Comitato di CdS ed è generalmente presieduta dal Coordinatore del CdS.

La votazione è espressa in centodecimi. Una menzione di lode potrà essere espressa dalla Commissione, unanime, nei confronti di chi avrà conseguito il massimo punteggio. La prova per il conseguimento del titolo accademico si intende superata se la votazione ottenuta è pari o superiore a 66/110; se tale soglia non è raggiunta il candidato dovrà ripetere la prova finale nelle successive sessioni di laurea previste dal calendario.

TITOLO III

DOCENTI –TUTOR

ARTICOLO 11

Docenti

L' **Allegato n.1**, da intendersi parte integrante del Regolamento didattico, riporta la didattica erogata nell'anno 2020-2021 (coorte 2020 – I anno; coorte 2019, II anno), con i docenti di riferimento indicati in grassetto, mentre il Manifesto completo degli insegnamenti per il biennio di corso, è riportato nell'**Allegato 2**, che riassume la programmazione didattica (Coorte 2020). L'Allegato 2 è anch'esso parte integrante del presente Regolamento.

ARTICOLO 12

Orientamento e Tutorato

Non sono previste prove di orientamento (quali ad esempio test di autovalutazione) per l'accesso al corso di studio. Si prevede l'istituzione di tutor che possa/possano svolgere le funzioni previste dal Regolamento didattico di Ateneo. Possono svolgere attività di tutorato:

- Professori e ricercatori
- Soggetti previsti dalla legge 170/2003.
- Ulteriori soggetti previsti nel Regolamento didattico di Ateneo.

È previsto un servizio rivolto a favorire l'inserimento dei laureati mediante un comitato di indirizzo a cui partecipano anche Ordini professionali e Associazioni del mondo del lavoro.

Qualora vengano immatricolati soggetti diversamente abili, la struttura didattica provvederà, su richiesta, a mettere a disposizione mezzi strumentali e personale di supporto, secondo le specifiche esigenze e compatibilmente con le risorse disponibili.

TITOLO IV
NORME COMUNI

ARTICOLO 13
Approvazione e modifiche ai Regolamento

Il Regolamento è approvato dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria entro i termini indicati dall'Ateneo di Perugia. Annualmente si procede alla revisione del Regolamento, almeno per gli articoli del Titolo II.

In casi di comprovata necessità, modifiche a questa parte del Regolamento possono essere proposte in corso d'anno dal Dipartimento di Ingegneria.

Il presente Regolamento è conforme all'Ordinamento didattico.

Il Regolamento entra in vigore all'atto dell'emanazione con decreto rettorale.