



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

**Nuovo Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria della Sicurezza - LM26**

«PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO»

Attivazione: a.a. 2018 - 2019

Motivazioni

I rischi derivanti da **eventi naturali e attività antropiche** rappresentano un tema di cruciale importanza per tutte le società industrializzate.

(Esempi: rischi naturali, rischio industriale e dei processi/prodotti, rischio ambientale/tecnologico, rischio informatico, ecc.)

Per quanto riguarda i rischi derivanti da eventi naturali, il caso **ITALIA** può essere considerato emblematico, perché coincidono sullo stesso territorio :

elementi antropici di grande valore culturale e artistico ma altamente vulnerabili
+
eventi naturali di estrema pericolosità (sismi, alluvioni, frane, attività vulcaniche)

Rischio = Pericolosità x Vulnerabilità x Esposizione = elevato



Urgente necessità : formare in questo settore tecnici e professionisti altamente qualificati, come recepito dalle più recenti Politiche comunitarie e dalla legislazione italiana.



Motivazioni

La sicurezza comprende problematiche vaste e richiede **competenze diversificate**



formazione altamente **interdisciplinare**



aggregazione di diverse competenze scientifiche presenti in Ateneo.

Alcune tematiche di sicurezza già trattate in corsi di studio/Master di UNIPG, ma **ad oggi non esiste un Corso di Laurea specificamente dedicato.**

Inoltre occorre garantire : competenze tecniche specifiche e sbocco occupazionale



professionisti richiesti dal mercato del lavoro



LM26 : INGEGNERIA DELLA SICUREZZA



Quadro nazionale LM-26 Ingegneria della Sicurezza (@ settembre 2017)

Roma Sapienza:

Ing. della Sicurezza e della Protezione Civile

Politecnico di Milano:

Ing. della Prevenzione e della Sicurezza nell'Industria di Processo

Università di Genova:

Ing. della Sicurezza: Trasporti e Sistemi Territoriali

Università di Padova (attivazione 2016/2017)

Ing. della sicurezza civile e industriale

Pegaso -Telematica

Ing. della Sicurezza

Università di Genova – Polo di Savona (attivazione 2017-2018):

Engineering for Natural Risk Management

La maggior parte di questi corsi di laurea magistrali **non fa esplicito riferimento** alla protezione e sicurezza del **territorio e del costruito**.

(Queste tematiche sono infatti tipicamente presenti all'interno di corsi di laurea della Classe Ingegneria Civile-Ambientale (es : LM-35 – Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio).



Classe LM26 - Ingegneria della Sicurezza : Tassi di Occupazione

Alma Laurea : **Dati di soddisfazione** a tre anni dei laureati magistrali LM26

- particolarmente lusinghieri : tasso di occupazione del 90,5 %
- di cui 81.6 % a tempo indeterminato o autonomo
- tasso di soddisfazione (efficacia della propria laurea per la situazione lavorativa) : 73%.

Questi indicatori sono **superiori** a quelli medi delle LM in Ingegneria.

Studi di settore su Società di Ingegneria :

molta della attività svolta, sia in ambito civile che industriale, riguarda problematiche di « **Gestione della sicurezza** » (D.lgs.81/2008)»

Fonte : Suppl. n.16 G.U. del 30/12/2013



Sicurezza e Protezione Civile in ambito regionale

Sede accreditata del CdS: Centro Studi Città di Foligno

Regione Umbria, Centro Regionale di Protezione Civile (L.R. 30 marzo 2011), Foligno

In quest' area, oltre agli edifici della Regione Umbria, si trovano anche le sedi del Distaccamento Provinciale dei Vigili del Fuoco di Perugia, del Coordinamento Regionale del Corpo Forestale dello Stato e la sede distaccata del Consorzio di Bonificazione Umbra.



Piano regionale coordinato di prevenzione multirischio

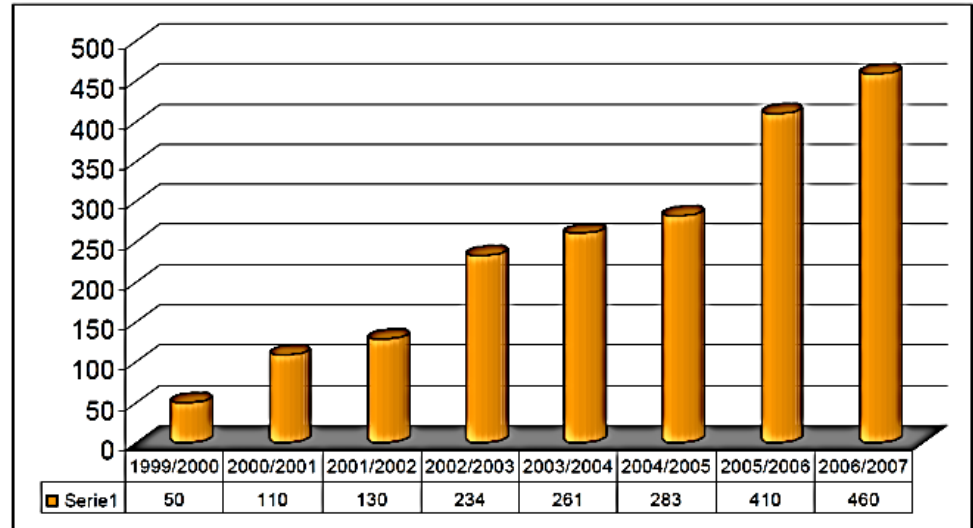
Rischio sismico - Alluvioni - Frane - Dighe - Siccità - Incendi - Rischio tecnologico - Beni culturali

Sicurezza e Protezione Civile in ambito regionale

A Foligno, diversi **corsi di laurea triennali** dal 2000 in poi, con sede *Centro Studi Città di Foligno*:

- Laurea in **Coordinamento Attività Protezione Civile** (Scienze della Formazione)
- Laurea in **Attività di Protezione Civile** (Scienze e tecnologie per Ambiente e natura)
- dal 2006: *Associazione LARES* (struttura DPC) = **Unione Nazionale Laureati Esperti in Protezione Civile**

Iscritti al corso Laurea in
«*Coordinamento Attività
Protezione Civile*», 2000- 2007



Master di I livello in “Ingegneria della sicurezza ed analisi dei rischi in ambito industriale”

(attivo dall’A.A. 2016/2017 presso Dip. Ingegneria UniPG, Protocollo tra UniPG e INAIL Direzione regionale – Umbria)



Il progetto didattico dell'Ateneo perugino

proposto dal Dip. di Ingegneria, si distingue per contenuti e per trasversalità delle competenze, e nasce dall'esigenza di formare **Ingegneri** che

- ➔ siano capaci di pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi con riferimento ai problemi della **protezione civile e della sicurezza del territorio e del costruito**;
- ➔ siano in grado di prendere decisioni di carattere tecnico in situazioni di emergenza, caratterizzate da stress singolo e diffuso, di sviluppare e implementare risposte a tali situazioni utilizzando al meglio le risorse disponibili;
- ➔ siano dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali, seppure con **forte connotazione tecnico-ingegneristica**.

Queste competenze appaiono particolarmente richieste in un territorio come quello umbro, e più in generale dell'Italia Centrale, laddove gli interventi di protezione civile mirati alla sicurezza del **territorio**, dei **siti storici**, degli **insediamenti urbani** - nei confronti del **rischio sismico ed idrogeologico** - risultano fondamentali e di grande attualità.



Corso di Laurea Magistrale – LM26 Ingegneria della Sicurezza

5 ambiti disciplinari da D.M. 16/03/2007 (48 cfu, attività caratterizzanti)

1. **Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili**
(settori caratterizzanti: ICAR06, ICAR07, ICAR08, INGIND31,)
2. **Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio**
(settori caratterizzanti: ICAR02, ICAR06, ICAR07, ICAR08, CHIM12, GEO05, GEO11, INGIND11, ...)
3. **Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione**
(settori caratterizzanti: INGINF03, INGINF04, INGINF05,)
4. **Ingegneria della sicurezza e protezione industriale**
(settori caratterizzanti: INGIND17, INGIND22, INGIND33,)
5. **Ambito giuridico-economico (10 cfu OBBLIGATORI)**
(settori caratterizzanti: IUS10, SECS-P10, SPS08,)

Necessario scegliere almeno 3 dei 5 ambiti **grande flessibilità** nell'offerta formativa e nello sviluppo di competenze.



Iscrizione agli Ordini professionali

DPR 328/2001 «*Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti*»

Albo degli Ingegneri diviso in **due Sezioni, A e B.**

La **Sezione A** raggruppa gli ingegneri che hanno conseguito una laurea quinquennale V.O. o una laurea Specialistica/Magistrale di II livello.

L'ingegnere della Sezione A ha una **formazione di livello avanzato** per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici.

Suddivisa nei **tre Settori**:

- Ingegneria civile e ambientale
- Ingegneria industriale
- Ingegneria dell'informazione



La laurea **MAGISTRALE II livello (D.M. 270/04)** consente, tramite superamento di apposito esame di stato, l'iscrizione alla Sezione A in una delle seguenti classi:

➔ **Settore Civile ambientale:**

- classe LM-4 - Architettura e ingegneria edile-architettura
- classe LM-23 - Ingegneria civile
- classe LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
- **classe LM-26 - Ingegneria della sicurezza**
- classe LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio

➔ **Settore Industriale:**

- classe LM-20 – Ingegneria aereospaziale e astronautica
- classe LM-21 - Ingegneria biomedica
- classe LM-22 - Ingegneria chimica
- **classe LM-25 - Ingegneria dell'automazione**
- **classe LM-26 - Ingegneria della sicurezza**
- classe LM-28 - Ingegneria elettrica
- classe LM-30 - Ingegneria energetica e nucleare
- **classe LM-31 - Ingegneria gestionale**
- classe LM-33 - Ingegneria meccanica
- classe LM-34 - Ingegneria navale
- classe LM-53 - Ingegneria Scienza e ingegneria dei materiali

➔ **Settore dell'Informazione:**

- classe LM-18 – Ingegneria informatica
- classe LM-21 - Ingegneria biomedica
- **classe LM-25 - Ingegneria dell'automazione**
- **classe LM-26 - Ingegneria della sicurezza**
- classe LM-27 - Ingegneria delle telecomunicazioni
- classe LM-29 - Ingegneria elettronica
- **classe LM-31 - Ingegneria gestionale**
- classe LM-32 - Ingegneria informatica

da www.ordineingegneriperugia.it



LM 26 – Ingegneria della Sicurezza, UniPg

PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO

Sede accreditata: Centro Studi Città di Foligno

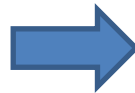
Percorso formativo

percorso di base comune

50 cfu (caratterizzanti + affini)

percorso di completamento

30 cfu (caratterizzanti + affini)



n. 2 curricula

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**:

 **TERRITORIO**

 **COSTRUITO**



PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO

Sede accreditata: Centro Studi Città di Foligno

numerosi dipartimenti UniPG coinvolti

INGEGNERIA	DI
INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	DICA
ECONOMIA	E
SCIENZE POLITICHE	DISP
FISICA E GEOLOGIA	DFG
SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI ED AMBIENTALI	DSA3
MEDICINA	DIPMED
FILOSOFIA, SCIENZE SOCIALI, UMANE E DELLA FORMAZIONE	FISSUF



CdS in PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO

percorso di base comune (50 CFU, caratterizzanti + affini)

	DIPARTIMENTO
RETI DI TELECOMUNICAZIONI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	DI
IMPIANTI ENERGETICI E SICUREZZA AMBIENTALE	DI
SICUREZZA INDUSTRIALE (1 MODULO SU 2) GESTIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI NELLE EMERGENZE GESTIONE DEI SISTEMI ELETTRICI NELLE EMERGENZE	DI
FONDAMENTI SOCIO-ECONOMICI PRE-POST EMERGENZA (2 MODULI SU 3) ECONOMIA E TECNICA DI GESTIONE DEI RISCHI PURI DI CATASTROFE COMUNICAZIONE DELLA PREVENZIONE E DELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE DIRITTO DELLA PROTEZIONE CIVILE	E + DISP
INTERVENTI IN EMERGENZA PER LA TUTELA DELLA SALUTE MEDICINA PER LE EMERGENZE PSICOLOGIA DINAMICA PER LE EMERGENZE	DIPMED + FISSUF
SISMOLOGIA, RISCHIO SISMICO E GEOTECNICA SISMICA SISMOLOGIA E RISCHIO SISMICO SICUREZZA DI OPERE E SISTEMI GEOTECNICI	DI + DFG



PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO

Percorso di completamento (30 CFU, caratterizzanti + affini)

CURRICULUM TERRITORIO

	DIPARTIMENTO
STRUTTURE EDILIZIE TEMPORANEE IN EMERGENZA	DI
MONITORAGGIO GEOMATICO E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	DI
RISCHIO IDRAULICO	DSA3 + DICA
INFRASTRUTTURE IDRAULICHE PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO	
SISTEMAZIONI IDRAULICO FORESTALI PER LA DIFESA DEL TERRITORIO	
RISCHIO SISMICO STRUTTURALE	DI
MECCANICA DELLE MURATURE E VULNERABILITÀ SISMICA	
DIAGNOSI E TERAPIA DEI DISSESTI	
RISCHIO IDROGEOLOGICO	DIFG



PROTEZIONE E SICUREZZA DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO

Percorso di completamento (30 CFU, caratterizzanti + affini)

CURRICULUM COSTRUITO

DIPARTIMENTO

TIPI EDILIZI E SISTEMI COSTRUTTIVI DEGLI EDIFICI IN MURATURA	DI
TECNICHE DI MISURA E RILIEVO DEL COSTRUITO	DI
RILIEVO E MONITORAGGIO DEL COSTRUITO	
TECNICHE DI MISURE NON INVASIVE PER LA DIAGNOSTICA DEL COSTRUITO	
DIAGNOSTICA PRE-POST SISMICA PER IL RESTAURO ARCHITETTONICO	
RISCHIO SISMICO-STRUTTURALE	DI
MECCANICA DELLE MURATURE E VULNERABILITA' SISMICA	
DIAGNOSI E TERAPIA DEI DISSESTI	
GEOTECNICA PER LA CONSERVAZIONE DEI SITI STORICI	DI



Altre attività : 40 CFU

Molta importanza attribuita a « *esperienze sul campo* » da acquisire già durante il corso di studio.

Circa 200 ore di tirocini, stage, seminari tenuti da/presso :

- Protezione Civile
- Ordine degli Ingegneri
- CNR
- Sovrintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio
- Vigili del Fuoco
- etc..

Analogamente, **TESI** (15 CFU) di carattere applicativo. Parte dei crediti relativi a tesi sono dedicati a **stages/tirocini** presso aziende, enti pubblici o privati, ordini professionali.



Esami a scelta (15 CFU)

Il numero di crediti/ore attribuito agli Esami a scelta dello studente è **maggiore di quello minimo**



consente di definire **piani di studio individuali** per completare l'insieme delle conoscenze degli Studenti, anche provenienti da lauree triennali diverse da civile/ambientale.

Requisiti di ingresso

Molta attenzione è dedicata ai **Requisiti di Ingresso**, per consentire consono preparazione ingegneristica di base necessaria all'iscrizione all'Albo Professionale
(si rimanda al Regolamento Didattico)

Presentazione del corso ai portatori di interesse

Dopo numerosi incontri con i portatori di interesse,



incontro conclusivo con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni:

6 ottobre 2017 presso Palazzo Trinci, Foligno.

All'incontro erano presenti:

- per l'**Università**: il Rettore, il Delegato per la didattica, il Direttore del Dipartimento di Ingegneria, il progettista del CdS;
- per le **altre parti interessate**: rappresentanti di Regione Umbria, Protezione Civile, Confindustria, ANCE, Comune di Foligno, Accademia di Belle Arti, CNR-IRPI, Vigili del Fuoco, Ordine degli Ingegneri, Ordine degli Architetti, Ordine dei Geologi, Associazione Nazionale Laureati in Protezione Civile (LARES), Centro Studi Città di Foligno.

Dopo la presentazione è seguita un'approfondita discussione durante la quale le parti interessate, invitate ad intervenire con osservazioni e suggerimenti, hanno espresso parere pienamente positivo sull'iniziativa, rilevando una stretta coerenza tra sbocchi occupazionali, fabbisogni formativi e contenuti del CdS.

Monitoraggio continuo del corso di studio

Il Corso di Studio prevede un **Comitato di Indirizzo** costituito da alcuni docenti, aziende rappresentative a livello regionale, istituzioni e associazioni di categoria regionali (es: regione Umbria, Confindustria, Ordine degli Ingegneri) con funzione di verifica del buon funzionamento del corso.

In ogni caso, le parti si riuniranno, con cadenza periodica, durante il periodo di sperimentazione successivo all'attivazione per avere un **continuo monitoraggio del corso di studio** (es : istituzione tavolo permanente)

● Al termine del percorso formativo di questo CdS i laureati 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.