



Università  
per Stranieri  
di Perugia

## **PROGRAMMA D'ESAME**

Laurea Magistrale: **Relazioni Internazionali e Cooperazione allo Sviluppo**

Insegnamento: **Laboratorio Citizens science for water and environment**

Anno di corso: **II**

Semestre: **II**

Docente: **Fernando Nardi**

CFU: **3**

Carico di lavoro globale: **75 ore**

Ripartizione del carico di lavoro: **20 ore di lezione e 55 ore di studio individuale**

Lingua di insegnamento: **Italiano**

**Anno Accademico 2019-2020**

## **PREREQUISITI**

---

Non sono richiesti prerequisiti specifici. Tuttavia è auspicabile che gli studenti siano in grado di utilizzare abilmente un PC per l'editing Office e l'utilizzo di applicativi in ambiente web.

E'consigliabile, ma non vincolante, che gli studenti abbiano frequentato o abbiano in programma di frequentare i laboratori di "Sistemi informativi geografici" ed il corso "Gestione e comunicazione dei rischi naturali".

Per gli studenti non frequentanti e lavoratori non sono richieste abilità o competenze specifiche aggiuntive, ma si consiglia di seguire con costanza durante il semestre il sito del corso pubblicato sulla piattaforma webclass dove sono rese disponibili le presentazioni delle lezioni frontali ed il materiale bibliografico utilizzato per lo svolgimento delle lezioni.

## **OBIETTIVI FORMATIVI**

---

Il laboratorio ha per obiettivo la formazione degli studenti nel mondo della citizen science per la gestione dei processi e delle criticità ambientali, climatiche, sociali, economiche e geopolitiche a supporto del Decision Making nei settori di interesse del corso (Conflitti e Sicurezza, Cooperazione e Ambiente) e con particolare riguardo al coinvolgimento e partecipazione dei cittadini nei processi di gestione, sviluppo e protezione delle risorse naturali e culturali.

L'utilizzo e la conoscenza degli Open e Big Data fino all'introduzione del più ampio spettro del mondo del digitale, argomenti trattati nel corso partendo dalle basi teoriche fino all'apprendimento guidato per lo svolgimento di attività di ricerca applicata e progettuale, forniscono agli studenti una base culturale e tecnica per avvicinarsi alla progettazione del territorio e dei complessi ecosistemi socio-economici mediante strumenti, metodi e dati di GIS ed intelligenza dei dati geospaziali.

Il laboratorio si lega in tale senso alla conoscenza, sia teorica che applicativa, dei metodi, strumenti e delle procedure di pianificazione e gestione intelligente (smart) del territorio, degli ecosistemi urbani e naturali.

Gli studenti del corso saranno istruiti per acquisire le basi teoriche ed applicarle utilizzando dati e software di largo uso per diversi settori professionali quali il marketing territoriale (geomarketing), le relazioni e la cooperazione internazionale e la comunicazione in generale (digital mapping e story telling).

Il raggiungimento degli obiettivi formativi è caratterizzato tenendo conto della capacità degli studenti di conoscere e comprendere le nozioni teoriche da un lato, e di poterle applicare in termini sia scientifici che professionali affrontando un caso di studio pratico in cui i partecipanti al corso (anche non frequentanti) verranno guidati nello svolgimento di un progetto.

## **CONTENUTO DEL CORSO**

---

Il laboratorio è strutturato in lezioni teoriche ed esercitazioni applicative per guidare gli studenti all'apprendimento dalle conoscenze generali verso lo sviluppo di casi di studio pratici per mettere a frutto il nuovo know how acquisito. La struttura ed i contenuti del corso sono caratterizzati come segue.

### **Lezioni teoriche**

#### **Introduzione al laboratorio di Citizen science for water and environment**

Principi e metodi; Contesto ed obiettivi; introduzione generale; Definizioni e glossario;  
Introduzione generale al settore dell'analisi dei dati territoriali/geospaziali

#### **Il mondo delle informazioni nell'era digitale**

Open, Big e Digital Data: Definizioni, Glossario dei termini, specifiche tecniche. Informazioni e dati.  
Introduzione ai software di acquisizione, analisi e rappresentazione dei dati.

#### **Principi, strumenti e metodi di Citizen e Data Science**

Dai Geographic Information System (GIS) al Digital Mapping. Principi, strumenti e metodi di uso dei dati geospaziali per le analisi intelligenti. Settori di applicazione.

#### **Data Science e Digital Mapping**

Introduzione ai principi applicativi della Data Science e del Digital Mapping; Relazioni Internazionali e Cooperazione; Sviluppo socio-economico; Gestione e protezione del territorio e dell'ambiente; Clima ed Ambiente; Sicurezza e salute; Sviluppo sostenibile; Comunicazione e Marketing.

### **Lezioni pratiche**

- Software ed Hardware per Data Science e Digital Mapping
- Dati geospaziali (Open/Big Data, Geo Data e le informazioni digitali)
- Selezione e sviluppo di un caso di studio
- Lezioni ed esercitazioni guidate per l'utilizzo di software di analisi geospaziale

- Preparazione dei progetti e dei casi di studio
- Scrittura di un report tecnico e del materiale di presentazione (mappe, report, presentazioni multimediali)

## **METODI DIDATTICI**

---

### Per studenti frequentanti

I metodi didattici che caratterizzano il laboratorio sono organizzati diversamente secondo le diverse fasi in cui è strutturato il corso.

Nella prima parte del corso verranno svolte lezioni frontali a cura del docente per lo svolgimento del percorso didattico di apprendimento della parte teorica. Le lezioni frontali saranno preparate utilizzando presentazioni (slide) preparate appositamente dal docente sulla base dei testi e delle fonti bibliografiche di riferimento. Successivamente verranno svolte le lezioni pratiche nella forma di esercitazioni guidate per supportare lo studente nell'apprendimento all'uso dei software e dati di Citizen e Data Science.

Nell'ultima parte del corso gli studenti verranno seguiti in maniera personalizzata dal docente per la selezione e sviluppo del progetto. Il progetto è rappresentato da un caso di studio che sarà preparato e presentato indipendentemente dallo studente o da gruppi di studenti opportunamente seguiti ed organizzati con il fine ultimo di essere in grado di produrre e illustrare materiale informativo (report, presentazione, video, ..).

### Per studenti non frequentanti

Il docente metterà a disposizione sulla piattaforma online Webclass tutto il materiale didattico utile alla comprensione delle conoscenze, teoriche ed applicative, previste nel percorso formativo. In aggiunta saranno forniti ulteriori testi di riferimento con indicazione da parte del docente delle parti più significative da studiare. Il Docente sarà disponibile per gli studenti non frequentanti per colloqui personalizzati organizzati sulle caratteristiche e disponibilità degli studenti da organizzarsi appositamente previo appuntamento al di fuori del normale orario di ricezione per verificare ed ovviare alle eventuali lacune degli studenti non frequentanti.

## **METODI DI ACCERTAMENTO**

---

La valutazione degli studenti è organizzata mediante una prova intermedia ed una prova finale. La prima prova si pone l'obiettivo di assistere lo studente nel percorso formativo verificando che gli obiettivi attesi nel percorso siano congruenti con il piano di lavoro e le relative attese del docente. La prova finale conclude il percorso ai fini della certificazione del livello di comprensione raggiunto dallo studente.

Le due prove sono così organizzate:

- prova n.1: svolgimento di esercitazione inerente un caso di studio esemplificativo inerente l'utilizzo degli strumenti e dati acquisiti con le lezioni pratiche. Il caso di studio è opportunamente preparato dal docente in maniera personalizzata per ogni studente per la valutazione in itinere della comprensione della parte pratica
- prova n.2 (prova finale): esame finale caratterizzato:

- da n.2 domande di verifica della parte teorica
- n.1 domanda sul progetto: discussione ed analisi del progetto presentato dal candidato sviluppate nella forma di una presentazione con ulteriori domande poste dal docente per valutare il livello generale (teorico e pratico) raggiunto dallo studente.

## **TESTI DI RIFERIMENTO**

---

Per studenti frequentanti

Per gli studenti non frequentanti:

## **TESTI DI CONSULTAZIONE E APPROFONDIMENTO**

---

Il docente metterà a disposizione su Webclass prima dell'inizio del corso il materiale didattico completo (lezioni teoriche e pratiche) che include:

- le presentazioni/slide utilizzate nelle lezioni teoriche - le presentazioni/slide utilizzate nelle lezioni pratiche
- le esercitazioni guidate utilizzate nelle lezioni pratiche
- i dati digitali utilizzati e le fonti di riferimento
- la lista di link e documenti di riferimento utilizzati (sitografia, pubblicazioni, riviste, ecc)

Per gli studenti non frequentanti:

- Per ogni lezione teorica verrà messo a disposizione uno o più testi di riferimento con indicazione anche delle fonti online (riviste, giornali, libri, ...) gratuitamente fruibili per l'apprendimento delle basi teoriche previste nel percorso formativo
- Per le lezioni pratiche si reputa sufficiente il materiale fornito ed in particolare le esercitazioni guidate caratterizzate da indicazioni passo-passo che non necessitano di specifiche ulteriori indicazioni

## **ALTRE INFORMAZIONI**

---

La frequenza si ritiene importante per un corretto apprendimento dei contenuti del corso e del raggiungimento degli obiettivi formativi.

Per gli studenti non frequentanti il docente è disponibile allo svolgimento personalizzato, e con agenda definita in accordo con studenti, di seminari appositi e colloqui estesi e mirati a fornire ai discenti tutte le informazioni e conoscenze necessarie al raggiungimento degli obiettivi preposti.

Per gli studenti frequentanti, oltre al regolare orario di ricevimento, il Docente si rende sempre disponibile ad ulteriori incontri con gli studenti previo appuntamento che deve essere richiesto inviando una mail a fernando.nardi (at) unistrapg.it