

## Descrizione

L'ingegnere e l'ingegnera in geomatica sono gli specialisti nel rilevamento e nella gestione di dati geografici sul territorio (geodati) tramite sistemi informativi territoriali (GIS). Si occupano inoltre della misurazione ufficiale, di misurazioni di precisione specialistiche e della gestione territoriale in generale (pianificazione, raggruppamento terreni); pertanto godono di ottime competenze tecniche e giuridiche.

Elaborano basi decisionali, oggettivamente fondate, per un rapporto sostenibile con l'ambiente. Utilizzano strumenti di misura e metodi di elaborazione basati su tecnologie avanzate. Sono quindi specialisti con una solida formazione in informatica, in scienze naturali e ingegneria, con buone attitudini ad una visione globale dei problemi e ad un approccio interdisciplinare.

Le loro principali attività possono essere così descritte:

- svolgimento di lavori di rilevazione e di misurazione ufficiale e tecnica (cartografia in generale, pianificazione, catasto, ecc.) con sistemi classici terrestri e con telerilevamenti, grazie alla tecnica fotogrammetrica aerea e satellitare;
- rilievi o tracciamenti di dettaglio per determinare le coordinate e l'altitudine degli oggetti del territorio e delle infrastrutture, o per la loro costruzione grazie a strumenti come il teodolite, il GPS e altri mezzi informatici;
- elaborazione, analisi e gestione dei dati topografici raccolti sul territorio (sistemi informativi territoriali);
- sviluppo di applicazioni fondate sui dati topografici di base nei diversi campi di attività: cartografia, geodesia, fotogrammetria e telerilevamento, sviluppo e pianificazione del territorio, navigazione, ecc.

## Formazione

Durata: 5 anni (3 anni bachelor + 2 anni master).

Il ciclo di studi in geomatica è offerto dal Politecnico federale di Zurigo (ETHZ). Durante gli studi di bachelor in ingegneria geospaziale (raumbezogene Ingenieurwissenschaften) si acquisiscono nozioni generali in matematica, informatica, fisica, Machine Learning, ecc., basi di economia e diritto nonché nozioni specialistiche in geodesia, metrologia, cartografia, GIS, pianificazione del territorio, traffico, ecc. Moduli opzionali: geodesia e navigazione satellitare, digitalizzazione e modellazione 3D, GIS e cartografia, pianificazione ambientale e del territorio, sistemi di trasporto, infrastrutture di rete.

Il master in geomatica offre la scelta di due ambiti di approfondimento fra: geodesia ingegneristica e fotogrammetria; geodesia satellitare e navigazione; GIS e cartografia; pianificazione. A queste materie si aggiungono le materie opzionali, il lavoro di seminario e di progetto e il lavoro di master (16 settimane).

Al termine della formazione, superati gli esami finali, si ottiene il titolo di MASTER OF SCIENCE IN GEOMATICA

Al Politecnico federale di Losanna (EPFL) è proposto un ciclo di studio in scienze ed ingegneria ambientali.

Possibilità di formazione in geomatica a livello di Scuola universitaria professionale (SUP) presso la Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik di Muttenz e la Haute école d'ingénierie et de gestion del Canton Vaud a Yverdon-les-Bains.

## Requisiti

Ammissione agli studi accademici di base (bachelor)

- maturità liceale o titolo equivalente

Ammissione al master di specializzazione

- bachelor

Condizioni particolari per diplomati di scuola universitaria professionale (SUP)

## Attitudini richieste

Per esercitare questa professione sono richieste attitudini quali:

- Accuratezza e precisione
- Capacità di sintesi
- Disponibilità agli spostamenti frequenti
- Senso della comunicazione
- Spirito metodico

## Condizioni di lavoro

Gli ingegneri in geomatica possono lavorare come titolari di uno studio di ingegneria, come collaboratori in uno studio tecnico o come dipendenti di servizi pubblici, nella misurazione ufficiale, nelle geodesia, nella cartografia, nella geoinformazione, nella costruzione, nella pianificazione e gestione del territorio in generale. Collaborano con pianificatori o ingegneri civili nell'ambito di servizi pubblici federali o cantonali (uffici di topografia, di protezione dell'ambiente, uffici del catasto e delle miglione fondiari, ecc.) o di organismi settoriali. Hanno opportunità di inserimento professionale anche nell'insegnamento, nella ricerca scientifica o in istituti di cartografia. Sono preparati per sviluppare problematiche scientifiche e tecniche e aperti verso una concezione globale e interdisciplinare dei problemi più attuali. In Ticino, l'esercizio della professione di ingegnere/a è soggetto per legge ad autorizzazione da parte dell'Ordine degli ingegneri e degli architetti.

## Perfezionamento

- patente federale di ingegnere/a geometra che abilita all'esecuzione di misurazioni catastali ufficiali in tutta la Svizzera;
- formazione continua, partecipazione a seminari, congressi, corsi di perfezionamento, stage di ricerca offerti dalle università, dalle scuole politecniche federali, da diversi istituti di formazione, dalle società e associazioni professionali;
- formazioni accademiche post-diploma;
- dottorato.

Altre offerte di formazione continua su:

<http://www.orientamento.ch/perfezionamento>

<http://www.swissuni.ch>

## Professioni affini

- Architetto (U)/Architetta (U)
- Geografo (U)/Geografa (U)
- Ingegnere agronomo (U)/Ingegnera agronoma (U)
- Ingegnere civile SUP/Ingegnera civile SUP
- Urbanista-Pianificatore/Urbanista-Pianificatrice

## Indirizzi

ETH Zürich  
Departement Bau, Umwelt und Geomatik (D-BAUG)  
Wolfgang-Pauli-Strasse 15  
Postfach 193  
8093 Zürich ETH-Hönggerberg  
Telefono: 044 633 26 52  
<http://www.geomatik.ethz.ch>

geosuisse - Società svizzera di geomatica e di gestione del territorio - Sezione Ticino  
segretariato: Omar Stornetta  
Viale S. Franscini 17  
6500 Bellinzona  
Telefono: 091 814 35 76  
Email: [omar.stornetta@geosuisse.ch](mailto:omar.stornetta@geosuisse.ch)

Ingegneri Geometri Svizzeri (IGS), Sezione Ticino  
ing. Luigi Righitto  
Via Beltramina 15B  
6900 Lugano  
Telefono: 091 972 97 74  
<http://www.igs-ch.ch>