



## L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Arezzo

In collaborazione con



Organizza il

### Corso

## TECNICO GEOMATICO PROFESSIONALE

Il corso si articolerà in lezioni teoriche, esercitazioni strumentali e numeriche che permetteranno di analizzare i seguenti aspetti:

- Definizioni di base e introduzione alla cartografia numerica e ai sistemi di riferimento, descrizioni delle superfici di riferimento e dei metodi più usati nelle proiezioni cartografiche propedeutici alla pianificazione territoriale e quale supporto all'integrazione di tecnologie GIS;
- I principali metodi di elaborazione e restituzione dei dati, trattamento delle osservazioni, con principi base anche sul concetto di accuratezza, precisione e propagazione delle incertezze di natura casuale, sia per la restituzione topografiche che catastale;
- Principi di teoria degli errori applicata alla topografia, dove per scopi pratici (cartografia, rilievi di alta precisione, verifica di cedimenti strutturali in opere di ingegneria civile) si ha la necessità di raggiungere alte precisioni e quindi valutare in che modo le diverse variabili incidono sull'errore complessivo finale;
- Interazione tra Geomatica ed Ambiente valutando come le nuove tecnologie posso aiutare a sia nella prevenzione che nella gestione di fenomeni di dissesto idrogeologico, cave, discariche, protezione delle risorse idriche;
- Rilievo, elaborazione e restituzione dei dati per operazioni di livellazione geometrica chiusa (livelli digitali), quali precisioni ci consentono e quali sono i campi applicativi più congeniali e performanti;
- Rilievo topografico tramite uso di "total station", sia di inquadramento che di dettaglio, definizioni teoriche di poligonazione ed esercitazioni pratiche con controllo dei risultati.
- Workshop che costituirà il momento di sperimentazione sul campo degli argomenti teorici affrontati durante il corso e consentirà l'uso integrato dei vari sistemi di misura su un caso applicativo

### FINALITA' DEL CORSO

Al termine del corso, e dopo aver superato la prova di verifica finale, i tecnici che seguiranno il corso: Tecnico GEOMATICO PROFESSIONALE, acquisiranno le conoscenze fondamentali della cartografia e dei sistemi di riferimento, delle metodologie operative dell'elaborazione dati catastale e topografica (post-processing) dei dati rilevati tramite GNSS, delle tecniche di rilievo per poligonazioni e livellazioni compresa una parte di teoria degli errori. Verranno affrontate

le prime basi del laser scanner terrestre, delle nozioni di geomatica applicata all'ambiente e un workshop finale aiuterà a comprendere ed integrare quanto appreso in aula.

I docenti lavoreranno sulle conoscenze operative e teoriche di base per consentire di raggiungere gli obiettivi prefissati dal corso.

### DURATA DEL CORSO

Il corso avrà una durata di 84 ore, che saranno effettuate nei giorni di venerdì (9,00-13,00 e 14,00-18,00) e sabato (9,00-13,00 e 14,00-16,00) per sei settimane consecutive, oltre ad un esame finale di una durata di 4 ore nella mattina di sabato (9,00-13,00) della settimana successiva all'ultima di lezione effettuata.

Tecnico GEOMATICO PROFESSIONALE		
GIORNO	ARGOMENTO	ORE
VEN	CARTOGRAFIA E SISTEMI DI RIFERIMENTO (APPL.)	4
VEN	USO SW CARTOGR. (CARTLAB/VERTO)	4
SAB	GNSS – CATASTALE – RTK – STOP&GO	4
SAB	USO SW (LGO) PER ELAB GNSS	2
VEN	GNSS – METODOLOGIE OPERATIVE – P.PROCESSING	6
VEN	USO SW (LGO) PER ELAB GNSS	2
SAB	GNSS – CATASTALE – RTK – STOP&GO	6
VEN	TOTAL STATION – POLIGONAZIONE / INQUADRAM.	8
SAB	LIVELLAZIONE GEOMETRICA CHIUSA	6
VEN	GEOMATICA APPLICATA ALL'AMBIENTE	8
SAB	TEORIA DEGLI ERRORI – APPLICAZIONI/SIMULAZ.	6
VEN	LASER SCANNER TERRESTRE	4
VEN	RILIEVO TOPOGRAFICO E DI DETTAGLIO	4
SAB	WORKSHOP	6
VEN	WORKSHOP	8
SAB	WORKSHOP	6
GIORNO	ARGOMENTO	ORE
SAB	PROVA DI ESAME	4

Venerdì 28 ottobre:	9,00-13,00 e 14,00-18,00
Sabato 29 ottobre:	9,00-13,00 e 14,00-16,00
Venerdì 4 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-18,00
Sabato 5 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-16,00
Venerdì 11 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-18,00
Sabato 12 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-16,00
Venerdì 18 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-18,00
Sabato 19 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-16,00
Venerdì 25 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-18,00

Sabato 26 novembre:	9,00-13,00 e 14,00-16,00
Venerdì 2 dicembre:	9,00-13,00 e 14,00-18,00
Sabato 3 dicembre:	9,00-13,00 e 14,00-16,00
Sabato 17 dicembre:	9,00-13,00 esame finale

### **CREDITI RILASCIATI**

Con il superamento dell'esame finale agli ingegneri verranno rilasciati 80 CFP (crediti formativi professionali).

### **QUOTA DI ISCRIZIONE**

La quota di iscrizione è stabilita in 2.000 € + IVA

### **DOCENTI**

Il corpo docente sarà costituito da docenti universitari provenienti da vari atenei italiani, che saranno coadiuvati nelle attività di esercitazione pratica da tutor e collaboratori didattici di alta specializzazione nel campo della geomatica. Il coordinamento didattico della Scuola di Geomatica sarà affidato alla prof.ssa Grazia Tucci, docente di Topografia presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Firenze.

#### **Luca Marchi**

Geometra esperto topografico e catastale, si occupa di indagine topografica, finalizzata alla progettazione.

#### **Renzo Maseroli**

Laurea Magistrale in "Studi Geografici e Antropologici" e in "Scienze e tecniche dell'edilizia". Topografo, cartografo direttore, funzionario cartografico, è stato professore a contratto al corso di Laurea in Geotecnologie, al corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e ha vari Master di II livello presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Siena, per 13 anni, dal 2003 al 2015.

#### **Maurizio Foderà**

Dottore, Geometra esperto in topografia e monitoraggio, fotogrammetria applicata e cartografia aerofotogrammetrica.

#### **Giuseppe Mangione**

Vive e lavora a Gioia Tauro, in Calabria, si è diplomato come Geometra nel 1975 ed è laureato in Scienze Geo-Topo-Cartografiche presso l'Università «Guglielmo Marconi» di Roma con votazione 100/110. Si occupa prevalentemente di Cartografia e Topografia; è Presidente dell'AGIT (associazione geometri italiani topografi), è componente del tavolo tecnico per le nuove norme del catasto terreno, è stato relatore (in rappresentanza del consiglio nazionale geometri) al congresso internazionale della FIG tenutosi ad Atene (Grecia) nel 2004. Tutor e Docente per la formazione AGIT, è particolarmente attento ai giovani e alla loro formazione, ha fatto innumerevoli pubblicazioni.

**Riccardo Salvini**

Docente presso l'Università e Ricercatore su temi riguardanti applicazioni geologiche del Telerilevamento, della Fotogrammetria Digitale, dei Sistemi di Posizionamento Globale (GPS), del Laser Scanning e del Geo-monitoraggio, vanta moltissime pubblicazioni e una solida preparazione.

**Grazia Tucci**

E' professore associato di Topografia e Cartografia presso l'Università di Firenze. Si occupa prevalentemente di geomatica per la documentazione e la salvaguardia dei Beni Culturali. Ha fondato e dirige il laboratorio GeCo (Geomatica per l'ambiente e la conservazione dei beni culturali). Ha condotto campagne di rilievo di beni architettonici e archeologici, tra cui il rilievo del Santo Sepolcro di Gerusalemme, della Basilica dell'Umiltà di Pistoia, del Battistero di San Giovanni a Firenze. E' direttrice del Corso di Perfezionamento in Geomatica per la Conservazione.

**Valentina Bonora**

E' ricercatore di Topografia e Cartografia presso l'Università di Firenze, dove svolge attività rivolte allo studio e sperimentazione di soluzioni innovative per la documentazione metrica ed il monitoraggio dei Beni Culturali e del Territorio. Ha partecipato a numerose campagne di rilievo architettonico e archeologico in Italia ed all'estero. E' docente in numerosi corsi di perfezionamento professionale.

**Alessandro Conti**

Lavora come architetto libero professionista. Si occupa da sempre di rilievo e di restauro dei monumenti con particolare riferimento al restauro dell'Architettura Moderna. Dal 2010 collabora con il Laboratorio di Geomatica per l'Ambiente e la Conservazione dei Beni Culturali dell'Università di Firenze. In collaborazione con il Laboratorio ha partecipato a progetti di ricerca e campagne di rilievo sia di ambito nazionale che internazionale. E' docente presso il Corso di perfezionamento in Geomatica per la conservazione.

**Lidia Fiorini**

Lidia Fiorini Architetto libero professionista. Dal 2010 collabora con il Laboratorio di Geomatica per l'ambiente e la conservazione dei beni culturali dell'Università di Firenze dove è stata assegnista di ricerca. Con il Laboratorio ha partecipato a progetti di ricerca e campagne di rilievo sia di ambito nazionale che internazionale. E' docente incaricato per il corso di Geomatica per la Conservazione al corso di laurea magistrale in Architettura e presso il Corso di perfezionamento in Geomatica per la conservazione

**Per info e iscrizioni rivolgersi a**

**Scuola di Geomatica Nazionale**

numero verde: 800175627

[www.scuolageomaticanazionale.it](http://www.scuolageomaticanazionale.it)