



# GNSS per il rilievo Topografico e Geodetico



[VISITA IL CORSO](#) 

Il corso fornisce una panoramica dettagliata dei principi e delle applicazioni dei sistemi di posizionamento GNSS (Global Navigation Satellite System). Partendo dall'introduzione dei concetti di base e delle costellazioni satellitari, il programma, diviso in moduli, si estende alla comprensione pratica di come si determinano le coordinate utilizzando il sistema GNSS, approfondendo anche la modulazione del segnale e le caratteristiche specifiche del segnale GPS. Al termine di ogni modulo è prevista la trattazione di un caso pratico che il nostro docente sfrutta per illustrare l'applicazione concreta delle conoscenze ottenute a livello nelle lezioni precedenti.



## DOCENTE

Ing. Tiziano Cosso



## DURATA

7 ore



## MODALITÀ

e-Learning

L'obiettivo finale è fornire ai professionisti che intendono approcciarsi o specializzarsi in questo settore una comprensione approfondita dei principi fondamentali dei sistemi GNSS e delle loro applicazioni pratiche. Al termine del corso, i discenti saranno in grado di determinare le coordinate utilizzando i sistemi GNSS, comprendere le misure di codice e di fase, gestire diverse tipologie di rilievo e identificare e correggere le fonti di errore nei dati di posizionamento.

## 1.

### PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

- 1.1. Introduzione
- 1.2. Generalità Sul Principio Di Funzionamento
- 1.3. Le Costellazioni Satellitari
- 1.4. Come si Determina La Posizione
- 1.5. I Segmenti Del Sistema GNSS
- 1.6. Il Sistema Galileo
- 1.7. Caso Pratico: Siti Web Di Interesse Per Il Positioning GNSS

## 2.

### COME SI DETERMINANO LE COORDINATE

- 2.1. La Distanza Satellite Ricevitore
- 2.2. Il Numero Dei Satelliti Necessario
- 2.3. L'incognita Di Tempo Globale
- 2.4. La Modulazione Del Segnale
- 2.5. Caratteristiche Del Segnale Gps
- 2.6. Caso Pratico: Saper leggere un file di osservabili

## 3.

### MISURE DI CODICE E DI FASE

- 3.1. Misure Di Pseudo-Range
- 3.2. Equazioni Di Osservazioni Di Codice
- 3.3. Misure Di Fase
- 3.4. Equazioni Di Osservazioni Di Fase
- 3.5. Caso Pratico: Applicazioni Misure Di Codice
- 3.6. Caso Pratico: Applicazioni Misure Di Fase

## 4.

### TIPOLOGIE DI RILIEVO

- 4.1. Rilievo in Assoluto
- 4.2. Rilievo in Relativo
- 4.3. Rilievo Statico e Cinematico
- 4.4. Rilievo Real Time
- 4.5. Rilievo in Post Processing
- 4.6. Caso Pratico: un SW per la post elaborazione

## 5.

### FONTI DI ERRORE

- 5.1. Effetto Del Clock Di Ricevitore E Satellite
- 5.2. Effetto Di Effemeride
- 5.3. Effetto Ionosferico e Troposferico
- 5.4. Effetto Di Geometria Della Costellazione
- 5.5. Effetto di Multipath
- 5.6. Caso Pratico: Analisi di qualità del segnale

## 6.

### FISSAGGIO AMBIGUITÀ

- 6.1. Le incognite nelle misure di fase
- 6.2. Bilancio equazioni – incognite
- 6.3. Che cos'è l'ambiguità di fase
- 6.4. Come viene risolta l'ambiguità
- 6.5. Soluzioni fixed e float
- 6.6. Precisione e Accuratezza
- 6.7. Conclusione