



Programma del Corso Base (8 ore)

Teoria (2 ore)

- Il sensore: Descrizione ed utilizzo corretto della macchina fotografica alle applicazioni di rilievo aereo;
- Principi di fotogrammetria e cenni di topografia
- Cenni sull'utilizzo del software GIS Quantum Gis
- Pianificazione e progettazione del piano di volo: Definizione del tempo di volo, del numero dei passaggi, overlap e sidelap;
- Pianificazione e progettazione del rilievo a terra: Scelta dei target naturali o artificiali su una superficie studio, rilievo mediante GPS (differenziale) dei target ed errori, gestione dei target in ambiente GIS;

Pratica (6 ore)

Progetto completo su un rilievo reale con precisione centimetrica

- Elaborazione delle immagini: Controllo qualità, calibrazione, selezione delle immagini e preparazione per la realizzazione del modello 3D
- Processing: Allineamento, creazione della nuvola di punti, mesh, texture, modelli tiled, importazione dei target e delle loro coordinate
- Generazione dei prodotti: Point cloud, mesh, texture, modelli 3D, ortofoto, modello digitali di elevazione.
- Validazione del progetto e precisioni. Gestione dei prodotti ottenuti in ambiente GIS;

Programma del Corso Avanzato (16 ore)

Teoria (4 ore)

- Il sensore: descrizione ed utilizzo corretto della macchina fotografica alle applicazioni di rilievo aereo;
- Principi di fotogrammetria e cenni di topografia
- Cenni sull'utilizzo del software GIS Quantum Gis e del software di analisi cloud Cloud Compare
- Pianificazione e progettazione del piano di volo: definizione del tempo di volo, del numero dei passaggi, overlap e sidelap;
- Pianificazione e progettazione del rilievo a terra: scelta dei target naturali o artificiali su una superficie studio, rilievo mediante GPS (differenziale) dei target ed errori; gestione dei target in ambiente GIS;
- Introduzione alle tecniche multispettrali: sensori, bande, parametri di emissività, mappe riflettività, indici
- Pianificazione di una missione per rilievo multispettrale, target a emissività nota, sensore luminanza solare, risoluzioni ed errori.

Pratica (10 ore)

Progetto completo di un rilievo fotogrammetrico reale con precisione centimetrica

- Elaborazione delle immagini: controllo qualità, calibrazione, selezione delle immagini e preparazione per la realizzazione del modello 3D
- Processing: allineamento, creazione della nuvola di punti, mesh, texture, modelli tiled, importazione dei target e delle loro coordinate, tecniche di georeferenziazione.
- Generazione dei prodotti: nuvola di punti, mesh, texture, modelli 3D, ortofoto, modello digitali di elevazione (DEM)
- Validazione del progetto e precisioni. Analisi dei report.

Pratica (2 ore)

Progetto completo di un rilievo multispettrale con sensore a 5 bande

- Elaborazione delle immagini: controllo qualità, calibrazione, selezione delle immagini e preparazione per la realizzazione del modello 3D
- Processing: allineamento, creazione della nuvola di punti, mesh, texture, modelli tiled, importazione dei target e delle loro coordinate, tecniche di georeferenziazione.
- Generazione dei prodotti: nuvola di punti, mesh, texture, modelli 3D, ortofoto, modello digitali di elevazione (DEM), mappe di riflettanza, elaborazione mappe degli indici.
- Validazione del progetto e precisioni. Analisi dei report. Gestione dei prodotti ottenuti in ambiente GIS e Cloud Compare;