

Tecniche di rilievo da Drone

**IL CORSO E' CERTIFICATO DA MENCI SOFTWARE , PRODUTTORE E DISTRIBUTORE DEI
SOFTWARE PROFESSIONALI DI FOTOGRAMMETRIA**

Date e orario del corso

La durata del corso è di 8 ore distribuite in 1 lezione (8 ore) suddivisa secondo il seguente orario:

- *Venerdì 17 Marzo 2017:*
 - dalle 09:00 alle 13:00
 - Pausa pranzo offerta
 - dalle 14:00 alle 18:00

Luogo: Coworking "The Fabric", via Cattaneo 11, 20871 Vimercate (MB)

Costo del corso

Per singolo utente € 150,00 (iva esclusa)

Per studente, fino a 24 anni € 80,00 (iva esclusa)

(Per rientrare nella categoria "studenti" occorre presentare il certificato di iscrizione alla Facoltà di appartenenza con allegata la Carta d'Identità o equipollenti)

Per dipendenti pubblici € 120,00 (iva esclusa)

(Per rientrare nella categoria "dipendenti pubblici" l'iscrizione al corso deve avvenire a nome dell'Ente di appartenenza)

Adesione ed iscrizione al corso

L'**adesione** al corso deve avvenire tramite l'invio di una mail a formazione@menci.com nella quale indicare il titolo del corso "**Tecniche di rilievo da drone**", il numero di partecipanti, i nominativi dei partecipanti con relativa mail e numero di telefono. Se il corsista rientra in una delle categorie "studenti o dipendenti pubblici" inoltrare la documentazione richiesta in formato pdf.

Alla mail di adesione seguirà una mail di risposta con l'indicazione dei dati per il pagamento tramite bonifico ed eventuali altre comunicazioni.

L'invio in formato pdf dell'avvenuto bonifico all'indirizzo di posta elettronica formazione@menci.com sancirà l'**iscrizione** al corso.

Per ulteriori informazioni contattare: Paolo - 3295466419

Dotazione hardware/software minima per lo svolgimento del corso

I corsisti dovranno essere muniti di portatile, con CPU minimo i3 o similare dotato di almeno 2 Gb di RAM con il Sistema Operativo Microsoft Windows in una delle versioni 7/8/8.1/10. Il portatile dovrà essere idoneo per una connessione Internet del tipo ADSL Wireless e munito dei software per l'apertura di files in formato Excel e pdf. Sul portatile verranno installati i software della Menci Software, APS Check, APS (Automatic photogrammetric processing station), StereoCAD e TerrainTools rilasciati gratuitamente con licenza in remoto per l'intera durata del corso.

Per i corsisti in possesso di un SAPR è opportuno portarsi la camera digitale di acquisizione delle immagini utilizzata per i voli.

Dettaglio degli argomenti affrontati durante il corso

Introduzione al corso

Il Piano di volo

- Le regole base per pianificare una missione di volo finalizzata al rilievo
 - Le dimensioni dell'area di volo rispetto all'area oggetto del rilievo
- L'orientamento delle strisciate su:
 - Area sub orizzontale (pianeggiante), ad uso agricolo o fortemente e mediamente urbanizzata
 - Versante fortemente e mediamente acclive, ad uso agricolo o fortemente e mediamente urbanizzata
 - Assi stradali e aste fluviali
 - Cava a fossa
 - Fronte di cava
 - Altri casi studio
- Il dettaglio del rilievo partendo:
 - dalle dimensioni (GDS - Ground sample distance) del pixel a terra
 - dalla quota relativa di volo
- I valori della quota relativa di volo in funzione dell'andamento morfologico del terreno (suolo)
- I valori di sovrapposizione ottimali delle immagini (fotogrammi) e delle strisciate in funzione anche dell'andamento morfologico del terreno (suolo)
- Rapporto tra Quota relativa di volo e superficie coperta da singola immagine, il GSD, il DTM, la risoluzione dell'ortofoto, la scala nominale dell'ortofoto e il passo del DSM.

La fase di post-processing delle immagini con il software APS

- Il caricamento delle immagini Geoteggate
- Il Sistema di Riferimento
- I processi (automatizzati) della calibrazione della camera e correzione delle distorsioni, e bundle adjustment automatica di Matching delle immagini e bundle adjustment
- La creazione dell'area di lavoro
- L'inserimento dei GCP -punti di controllo a terra- e dei CP -Check point-

- La precisione metrica del rilievo, analisi dei protocolli di calcolo
- Il bilanciamento radiometrico
- La creazione della nuvola “di punti 3D”
- La creazione del DSM (modello digitale delle superfici), come filtrare un DSM per ottenere il DTM (modello digitale del terreno)
- La creazione delle curve di livello
- La generazione e l’editing delle linee di taglio (simelines) per la creazione di ortomosaici corretti
- Come generare l’Ortofoto, la True-Ortofoto e l’Ortofotocarta

Casi Studio

- Il processamento di un volo realizzato su un’area urbanizzata
- Il processamento di un volo realizzato su un fronte di cava

Applicazioni specifiche con il software TerrainTools

- Il calcolo dei volumi di un cumulo in un’area di cava
- La differenza tra due DSM o DTM (Modelli digitali del terreno) per valutare i quantitativi di materiale cavato
- Come generare profili altimetrici di precisione su un’asta fluviale
- Come filtrare un DSM per ottenere un DTM sulla base di scenari territoriali precostituiti

CONTATTI

formazione@menci.com

Paolo **3295466419**