



## **CORSO SPECIALISTICO**

### **ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI TORINO, FONDAZIONE PER L'ARCHITETTURA DI TORINO**

#### **DENOMINAZIONE**

#### **RILIEVI DA DRONE 4.0: INNOVAZIONE, SENSORI ED ELABORAZIONE IN COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO**

Due giornate formative – orari proposti 10-13 e 14-18 (12 ore) in modalità online *Zoom*

PHOTOGAMMETRIC Training School

fsc

Collegio Geometri Torino

Corso di formazione online  
**23-24 OTTOBRE 2020**  
**RILIEVI DA DRONE 4.0**

**INNOVAZIONE, SENSORI ED ELABORAZIONE IN COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO**

#### **Descrizione**

Corso di 12 ore dedicato all'introduzione al mondo dei droni nella quarta rivoluzione industriale, come strumento di risposte per la società evoluta, interconnessa e ottimizzata.

Introduzione a tecnologie, sensoristica, normativa europea di riferimento ed applicazioni professionali nella mappatura finalizzata a opere edilizie, urbanistiche, catastali, topografiche ed estimative.

## Patrocini/coorganizzazione

- Ordine degli Ingegneri di Torino
- Ordine degli Architetti di Torino
- Collegio dei Geometri di Torino
- Fowa SPA (Fornitore di droni)

## A chi si rivolge

Professionisti e imprese del settore edilizio che desiderano aumentare le conoscenze nel mondo geospaziale applicato alle mappature tramite l'uso degli aeromobili a pilotaggio remoto (droni) all'interno del flusso di lavoro composto dall'interconnessione delle diverse strumentazioni tecniche di ogni professionista.

## Costo iscrizione

250€ + IVA con

- rilascio attestato di partecipazione e crediti professionali
- possibilità di scontare tale cifra dall'iscrizione a successivi percorsi formativi presentati durante il training presso PT School

**LINK DI ISCRIZIONE (A mezzo di bonifico bancario)**

<https://forms.gle/E6yKF85U8BiMmi9M7>

## Programma

Il corso sarà composto dalle seguenti unità didattiche:

### Giorno 23 Ottobre 2020

- Introduzione (ore 10 - 10.30)
  - Saluti istituzionali
  - Presentazione docenza
- Droni (ore 10.30 – 11)
  - Il mercato dei droni nel 2020
  - Tipologia di aeromobili a pilotaggio remoto
  - Sensoristica e modalità d'utilizzo
  - Componenti tecniche d'ausilio per il volo
- Normativa (ore 11 – 11.30)
  - Normativa ENAC
  - Formazione piloti e centri d'addestramento
  - Aggiornamenti europei EASA 2019
- Applicazioni e mappature fotogrammetriche (ore 11.30 – 13)
  - Principi teorici

- Strumentazione e finalità
  - Appoggio topografico
  - Software di elaborazione
  - Ruolo dei droni nell'industria 4.0 e offerta formativa di alta specializzazione
- Pausa pranzo (ore 13 – 14)
- Esempi pratici (14 – 16.30)
    - Monitoraggio facciate e coperture edifici
    - Pianificazione urbanistica e infrastrutturale
    - Monitoraggio cantieri in ambiente BIM
    - Scavi e movimenti di terra
- Conclusione (ore 16.30 - 17)
    - Breve questionario di gradimento
    - Proposte di esercitazioni di approfondimento e condivisione set di dati
    - Domande e saluti

### **Giorno 24 Ottobre 2020**

- Introduzione a Pix4D (ore 10 - 10.30)
  - Perché usare questo software
  - Caratteristiche e principi di funzionamento
- Strumenti di geomatica (ore 10.30 – 12)
  - Basi di cartografia (Sistemi di riferimento, coordinate)
  - Basi di topografia (Rilievi GNSS, Rilievi celerimetrici, Livellazioni)
  - Riferimenti di scala
  - Differenze tra laser scanner e fotogrammetria e come integrarli
  - Differenza tra rilievo terrestre e aereo e come integrarli
- Pianificazione del volo (ore 12 – 13)
  - Software di pianificazione automatica
  - Acquisizione manuale
  - Requisiti ottici della fotocamera e basi di fotografia
  - Requisiti per eseguire un corretto rilievo

### **Pausa pranzo (ore 13 – 14)**

- Strumenti per finalizzare i flussi di lavoro (ore 14 – 15)
  - Strumenti per output CAD
  - Applicazioni specifiche
  - Tools di lavoro
  - Piattaforme cloud e condivisione dati

- Tipologia licenze software e destinazioni d'uso
- Esempi pratici (15 – 16)
  - Generazione di output specifici per software GIS, CAD e BIM
  - Simulazione di flussi di lavoro professionali
  - Miglioramento delle prestazioni di elaborazione in funzione degli obiettivi
- Prova di valutazione online (16 - 17)
  - Test 30 con domande risposta multipla ed esercizi di calcolo
  - Correzione domande e saluti

### **Crediti formativi riconosciuti**

12 CFP – Iscritti al Collegio Geometri Torino

### **Numero partecipanti**

Minimo 10, Massimo 30

### **Materiale necessario agli iscritti**

Blocco appunti, PC, Connessione stabile a banda larga

### **Docenza**

- Roberto Romano  
Dottore in Ingegneria ambientale e CEO *Photogrammetric Training School*

### **Saluti istituzionali**

- Roberta Lampugnani  
Responsabile F.S.C. Torino
- Alessio Toneguzzo  
Presidente Ordine Ingegneri di Torino
- Massimo Giuntoli  
Presidente Ordine Architetti di Torino
- Luisa Roccia  
Presidente Collegio Geometri Torino
- Roberto Ferrarin  
Esaminatore ENAC Pilota SAPR per Fowa SpA (droni)