

Programma 1° ed. Corso "Rilievo strutturale e architettonico con aerofotogrammetria e laser scanner" (cod.391/16)

Obiettivi del corso: fornire un quadro generale teorico e pratico dei due metodi di rilievo attualmente più tecnologicamente avanzati che si presentano nel panorama professionale ingegneristico ed architettonico: il rilievo fotogrammetrico terrestre ed aereo (con impiego di droni) e il rilievo 3D con uso di laser scanner.

sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	venerdì 2 dicembre 2016	9.00 - 10.00	ing. Luca Amatori	L'uso dei droni nel rilievo aereo di prossimità a. Attuale regolamentazione ENAC: panoramica generale b. I requisiti del Pilota di droni c. Limiti e potenzialità dell'uso dei droni nel panorama normativo attuale italiano d. Prospettive future	1
		10.00 - 13.00	arch. Simona Alauria	Premessa: a. Cos'è il rilevamento b. Unicità e soggettività del rilievo: la scelta dell'errore finale Il rilievo fotogrammetrico a. Cos'è la fotogrammetria: definizione del metodo, dati di input e di output b. Il progetto di rilievo fotogrammetrico: la scelta della strumentazione in funzione dell'obiettivo del rilievo, la definizione delle fasi in funzione dell'errore finale accettabile c. Fotogrammi e misure: elementi di orientamento interno e di orientamento esterno d. La macchina fotografica: parametri geometrici e. Il rilievo topografico di base e i parametri di orientamento esterno f. Criteri e metodi di acquisizione delle misure: i Ground Control Points (GCP) g. Ground Sample Distance (GSD) e la scala media di restituzione del modello h. Aerofotogrammetria: criteri di impostazione del piano di volo (velocità e quota di volo, frequenza di scatto, ricopertura dell'area e sovrapposizione delle strisciate) i. Criteri di impostazione della fotocamera in funzione dell'obiettivo del rilievo	3

Programma 1° ed. Corso "Rilievo strutturale e architettonico con aerofotogrammetria e laser scanner" (cod.391/16)

sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	venerdì 2 dicembre 2016	14.00 - 18.00	arch. Simona Alauria	<p>2. Il rilievo fotogrammetrico: esempi pratici</p> <p>a. Rilievo architettonico e strutturale di edifici in muratura colpiti dal sisma (Terremoto Umbria 1997, il caso di Nocera Umbra e di Ponte): lettura del quadro fessurativo e deformativo</p> <p>b. Rilievo di area di cantiere, verifica dello stato di avanzamento lavori, sovrapposizione del modello fotogrammetrico con il modello tridimensionale di progetto</p> <p>c. Rilievo di manufatto in costruzione, predisposizione del piano di volo e analisi dei risultati</p> <p>3. Esercitazione in aula (necessario portatile e possibilmente una macchina fotografica; non necessarie installazioni software particolari)</p>	4
Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino Via Giovanni Giolitti 1 scala A - 4° piano	sabato 3 dicembre 2016	9.00 - 13.00	arch. Andrea Manti	<p>Il rilievo laser scanner</p> <p>a. Introduzione al rilievo mediante Laser Scanner 3D</p> <p>b. Principi di funzionamento</p> <p>c. Tipologia di strumenti e relativi campi di applicazione</p> <p>d. Metodologie e procedure di intervento sia alla scala ambientale che a quella architettonica</p> <p>e. Vantaggi e Svantaggi</p> <p>f. Pianificazione ed esecuzione della campagna di rilevamento</p> <p>g. Posizionamento di Mire o Target (Sfere e Scacchiere)</p> <p>h. Elaborazione dei dati acquisiti</p> <p>i. Visualizzazione dei dati</p> <p>j. Elaborazione della Point Cloud</p> <p>k. Realizzazione di elaborati 2D (Ortopiani fotografici)</p> <p>l. Visualizzazione della Point Cloud in ambiente virtuale</p> <p>m. Esportazione della point Cloud (XYZ, POD, ecc..)</p> <p>n. Creazione di Animazioni</p> <p>o. Tour Panoramici a 360°</p> <p>p. Dalla Point Cloud al modello 3D</p> <p>Il rilievo laser scanner: esempi pratici</p> <p>a. Rilievo di manufatto a rudere con laser scanner: impostazione strumentale e lettura dei risultati</p> <p>b. Rilievo integrato fotogrammetria e laser scanner per l'analisi architettonica e strutturale di un edificio storico</p>	4
		14.00 - 18.00		4	
				Totale ore	16
Ai partecipanti verrà rilasciato un attestato di partecipazione.					