



Protocollo n. 1214.....

Prato, li. 01 GIU. 2016.....

**A TUTTI I COLLEGHI**

**ISCRITTI ALL'ALBO DEI GEOMETRI DI PRATO  
LORO SEDI**

**INVIATA VIA E-MAIL**

**Oggetto: Adesioni Corso Geomatica di Base 52 ore.**

Cari colleghi,

con la presente si intende riproporre il corso di Geomatica per il quale erano già state richieste le preadesioni con lettera del 26/11/2015 prot. 1945 allegata, e non avviato per numero insufficiente di iscritti.

**Il corso è organizzato in 6 lezioni della durata di 8 ore ciascuna ed esame finale e avrà inizio il 17 Giugno 2016, si concluderà nel mese di Luglio,** secondo il calendario allegato. Le lezioni sono abbastanza distanziate fra loro per tenere conto delle esigenze lavorative di ognuno e per dare la possibilità di partecipare a più colleghi possibile. La partecipazione al Corso consente il riconoscimento di **52 CFP**.

Il numero minimo di partecipanti previsto per poter avviare il Corso è di 20 persone, il costo previsto complessivo è di **€ 370,00, con possibilità di riduzione di detta cifra nel caso fosse raggiunto il numero massimo previsto di 30 partecipanti.**

A titolo di incentivo per avviare il corso **il Collegio riconoscerà un contributo di € 100,00 per gli iscritti in regola con la quota associativa.** Si ricorda peraltro che **per coloro che hanno meno di 35 anni la CIPAG riconosce un contributo di € 150,00** che sarà erogato a fine corso rimborsando quanto deve essere preventivamente corrisposto al Collegio, oltre al suddetto importo

di € 100,00 riconosciuto dal nostro Collegio per tutti gli iscritti.

**Il pagamento del Corso sarà richiesto in due rate, la prima dell'importo di € 150,00 da versare entro il 10 Giugno, e la seconda dell'importo di € 120,00 al netto dell'incentivo riconosciuto dal Collegio per i propri iscritti, da versare entro il 2 Luglio.**

Ricordando che per motivi organizzativi **l'adesione, da inviare entro il 10 Giugno, è da considerare impegnativa** e confidando in un positivo riscontro porgo cordiali saluti.

Il Presidente

(Geom. Alessandro Pieraccini)



**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

<b>17/06/2016</b>	<b>CATASTO E FONTI INFORMATIVE – INTRODUZIONE ALLA DRONIMETRIA - 1 gg</b>	ore
B05	INTRODUZIONE ALLA CARTOGRAFIA NUMERICA E AL RILEVAMENTO PER IMMAGINI – ANCHE CON L’IMPIEGO DI DRONI (SAPR)	4
BP8	ESAME DI CARTOGRAFIE E DI TIPI DI AGGIORNAMENTO - FONTI INFORMATIVE – DISCUSSIONE DI CASI PRATICI	4
		<b>8</b>
<b>21/06/2016</b>	<b><u>B</u> - GNSS BASE - 1 g</b>	ore
B02	GNSS-BASE	4
BP1	GNSS NRTK - ESECUZIONE MISURE E SCARICO DEI DATI - SEMPLICI VERIFICHE	4
		<b>8</b>
<b>23/06/2016</b>	<b><u>C1</u> - TOPOGRAFIA TOTAL STATION - 1 g</b>	ore
B04	TOPOGRAFIA BASE - DESCRIZIONE STRUM. E METODI - TOTAL STATION	4
BP2	TOTAL STATION – RILIEVO DI DETTAGLIO	4
		<b>8</b>
<b>29/06/2016</b>	<b><u>C2</u> - TOPOGRAFIA LIVELLAZIONI - 1 g</b>	ore
B04a	TOPOGRAFIA BASE- DESCRIZIONE STRUM. E METODI - ALTIMETRIA	4
BP3	LIVELLAZIONE USO STRUMENTO - CONTROLLO PRECISIONE	4
		<b>8</b>
<b>05/07/2016</b>	<b><u>A2</u> - GEODESIA E CARTOGRAFIA- 1 g</b>	ore
B01	GEODESIA E SISTEMI DI RIFERIMENTO E CARTOGRAFIA BASE	4
<b>B07</b>	<b>IMPOSTAZIONI SW CARTOGRAFICO - CARTLAB/VERTO - (applicazioni)</b>	<b>4</b>
		<b>8</b>
<b>12/07/2016</b>	<b><u>A1</u> - TEORIA DEGLI ERRORI E IMPOSTAZIONI SW - 1 gg</b>	ore
B03	TEORIA DEGLI ERRORI BASE - APPLICAZIONI ALLA TOPOGRAFIA	4
BP6	IMPOSTAZIONI SW COMMERCIALE - FOGLIO ELETTRONICO - CAD	4
		<b>8</b>
<b>14/07/2016</b>		ore
B09	TOPOGRAFIA DI CANTIERE - PIANI, SQUADRI, MODINE	4
	TEST DI VERIFICA	2
	CORREZIONE CONTESTUALE E DISCUSSIONE FINALE	2
		<b>4</b>
	<b>Totale ore</b>	<b>52</b>

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

Segue adesso l'elenco analitico dei contenuti dei singoli percorsi proposti con le indicazioni delle conoscenze, delle capacità e degli obiettivi formativi generali - espressi secondo uno schema utilizzato nelle Agenzie Formative certificate che adottano sistemi di qualità richiesti dalle Regioni Italiane.

**PERCORSO**

A0	FONTI INFORMATIVE E CATASTO - DRONIMETRIA - 1 gg	ore
-teoria-	INTRODUZIONE ALLA CARTOGRAFIA NUMERICA RASTER / VETTORIALE	2
-teoria-	INTRODUZIONE AL RILEVAMENTO PER IMMAGINI (FOTOGRAMMETRIA) – ANCHE CON L'IMPIEGO DI DRONI (SAPR)	2
-pratica-	ESAME DI CARTOGRAFIE E DI TIPI DI AGGIORNAMENTO - FONTI INFORMATIVE	4
		<b>8</b>

<b>DENOMINAZIONE AdA</b>	Fonti informative cartografiche e dei rilievi preesistenti e Catasto
Descrizione della performance	Utilizzare correttamente e con adeguata padronanza le fonti cartografiche ufficiali (CTR e Catastali) nei formati raster e vettoriali e reperire le informazioni relative ai rilievi dei tipi di aggiornamento esistenti.
Capacità	Acquisire fonti cartografiche raster e vettoriali
Capacità	Verificare criticamente la precisione delle fonti cartografiche
Capacità	Georiferire cartografie raster in ambiente vettoriale (CAD) o con SW dedicati
Capacità	Leggere le informazioni contenute nei tipi di aggiornamento reperibili negli archivi
Conoscenza	Elementi basilari della cartografia e dell'informatica raster/vector
Conoscenza	Elenco delle fonti informative dei dati territoriali

<b>DENOMINAZIONE AdA</b>	DRONIMETRIA - Introduzione al rilevamento per immagini (fotogrammetria) – anche con l'impiego di droni (SAPR)
Descrizione della performance	Inquadrare il rilevamento metrico per immagini fra i metodi topografici esistenti.
Capacità	Comprendere cosa è il rilevamento metrico per immagini
Capacità	Verificare criticamente la precisione dei risultati
Capacità	Distinguere fra rappresentazioni puramente visive e rilevamenti metrici
Conoscenza	Elementi basilari della fotogrammetria
Conoscenza	Esempi applicativi del rilievo per immagini.

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**
**PERCORSO**

<b>A1</b>	<b>TEORIA DEGLI ERRORI E IMPOSTAZIONI SW - 1 gg</b>	ore
B03	TEORIA DEGLI ERRORI BASE - APPLICAZIONI ALLA TOPOGRAFIA	4
BP6	IMPOSTAZIONI SW COMMERCIALE - FOGLIO ELETTRONICO - CAD	4
		<b>8</b>

<b>DENOMINAZIONE AdA</b>	Applicazioni topografiche della Teoria degli Errori di Gauss
Descrizione della performance	Utilizzare correttamente e con adeguata padronanza le formule per il calcolo dei risultati più probabili delle misure topografiche e saperne determinare la precisione effettivamente conseguita
Capacità	Impostare criticamente il calcolo dei valori medi delle misure ripetute e la ricerca degli eventuali "outliers"
Capacità	Verificare criticamente la precisione conseguita nelle serie di misure ripetute di grandezze topografiche
Capacità	Verificare nei casi semplici la propagazione degli errori e saper eseguire la stima delle tolleranze di chiusura per misure condizionate
Conoscenza	elementi basilari della teoria di Gauss, classificare gli errori e strumenti per identificare quelli grossolani e/o sistematici,
Conoscenza	Definizioni e formule per il calcolo di s.q.m. , media, tolleranza e delle altre grandezze caratteristiche della disciplina

<b>DENOMINAZIONE AdA</b>	impostazioni e utilizzo di SW commerciale in Topografia
Descrizione della performance	Utilizzare correttamente e con adeguata padronanza i SW da ufficio (Foglio elettronico, CAD) anche per i calcoli di verifica dei risultati delle misurazioni topografiche e satellitari impostando correttamente i parametri di lavoro
Capacità	Impostare il foglio elettronico per il calcolo topografico e svolgere le operazioni relative a un rilievo altimetrico (livellazione) o plano-altimetrico (celerimensura)
Capacità	Disegnare su un piano di lavoro CAD i risultati delle misure planimetriche verificando la precisione delle operazioni di rilievo impostando opportunamente i parametri di lavoro
Conoscenza	Caratteristiche e impiego del foglio di lavoro, conversioni angolari e sintassi dei principali comandi e funzioni
Conoscenza	Caratteristiche e impiego di un editor CAD, sintassi dei principali comandi e funzioni di aiuto al disegno (osnap, unita, quote, UCS,...)

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

**PERCORSO**

<b>A2</b>	<b>GEODESIA e CARTOGRAFIA- 1 g</b>	<b>ore</b>
B01	GEODESIA	4
B07	SISTEMI DI RIFERIMENTO E CARTOGRAFIA BASE	4
	IMPOSTAZIONI SW CARTOGRAFICO - CARTLAB/VERTO - (applicazioni)	
		<b>8</b>

<b>DENOMINAZIONE AdA</b>	Geodesia e cartografia a supporto delle misure satellitari e topografiche
Descrizione della performance	Utilizzare correttamente i sistemi di riferimento geodetici e le trasformazioni cartografiche attraverso SW specifici computando le differenze tra le misure effettuate e quelle riportate su un supporto cartografico
Capacità	Impostare criticamente il riporto delle misure su una superficie di riferimento geodetica o cartografica gestendo le deformazioni indotte da tale passaggio
Capacità	Verificare i risultati delle trasformazioni cartografiche
Conoscenza	Geodesia - campi operativi ed errori di sfericità
Conoscenza	Definizioni dei principali sistemi di riferimento geodetici e delle cartografie ad essi associate

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

**PERCORSO**

<b>B</b>	<b>GNSS BASE - 1 g</b>	<b>ore</b>
B02	GNSS-BASE	4
BP1	GNSS NRTK - ESECUZIONE MISURE E SCARICO DEI DATI - SEMPLICI VERIFICHE	4
		<b>8</b>

<b>DENOMINAZIONE ADA</b>	Realizzazione di misure con l'impiego di ricevitore satellitare GNSS.
Descrizione della performance	Effettuare misure in modalità NRTK fino alla loro restituzione e rappresentazione cartografica.
Capacità	Impiegare correttamente il ricevitore satellitare GNSS verificandone le varie funzionalità.
Capacità	Eseguire il set-up del ricevitore
Capacità	Verificare i parametri di precisione del rilievo (DOP, sqm dichiarato).
Capacità	Impiegare correttamente il software di gestione effettuando scarico/restituzione delle misure.
Conoscenza	Principi di funzionamento dei sistemi GNSS.
Conoscenza	Errori e disturbi del segnale GNSS
Conoscenza	geodesia, sistemi di riferimento e cartografia
Conoscenza	Misure di codice per il posizionamento assoluto e correzioni differenziali (DGNSS)
Conoscenza	Misure differenziali di fase e baselines - posizionamento relativo

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

**PERCORSO**

<b>C1</b>	<b>TOPOGRAFIA TS - 1 g</b>	<b>ore</b>
B04	TOPOGRAFIA BASE - DESCRIZIONE STRUM. E METODI - TOTAL STATION	4
BP2	TOTAL STATION – RILIEVO DI DETTAGLIO	4
		<b>8</b>

<b>DENOMINAZIONE ADA</b>	Esecuzione di misure con l'impiego della Stazione Totale (TS)
Descrizione della performance	Effettuare misure di distanze e angoli con TS per il rilievo celeri metrico; messa in stazione dello strumento, verifiche strumentali, orientamento del cerchio orizzontale ed esecuzione controlli.
Capacità	Impiegare correttamente una TS posizionandola correttamente sulla verticale di un vertice noto
Capacità	Assegnare le coordinate di almeno un punto noto visibile per l'orientamento del cerchio orizzontale
Capacità	Eseguire il set-up della TS e impiegare tabelle di codifica dei punti rilevati.
Capacità	Mirare la stazione riflettente posta su punti di dettaglio, eseguire e registrare le relative misure.
Capacità	Scaricare le misure su un PC e restituirle graficamente.
Conoscenza	Metodi del rilievo topografico e teoria di base degli strumenti di misura.
Conoscenza	Principali comandi di una TS moderna e impiego consapevole dello strumento
Conoscenza	Geodesia operativa (campi operativi ed errori di sfericità)
Conoscenza	Classificazione degli errori e verifiche della precisione ottenuta.
Conoscenza	Condizioni necessarie al corretto funzionamento della TS e metodi di controllo dello stato dello strumento (verifica della rettifica)

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

**PERCORSO**

<b>C2</b>	<b>TOPOGRAFIA LIVELLAZIONI - 1 g</b>	<b>ore</b>
B04a	TOPOGRAFIA BASE- DESCRIZIONE STRUM. E METODI - ALTIMETRIA	4
BP3	LIVELLAZIONE USO STRUMENTO - CONTROLLO PRECISIONE	4
		<b>8</b>

<b>DENOMINAZIONE ADA</b>	
	Realizzazione di misure con l'impiego di livello digitale automatico
Descrizione della performance	Effettuare misure di dislivelli verificando i risultati mediante misure in andata e ritorno.
Capacità	Impiegare correttamente un livello verificandone lo stato di rettifica.
Capacità	Eeguire misure di livellazione geometrica dal mezzo lungo una linea.
Capacità	Scaricare le misure su un PC (o trascriverle su foglio elettronico) e restituirle analiticamente o graficamente.
Conoscenza	Metodi del rilievo altimetrico e teoria di base degli strumenti di misura.
Conoscenza	geodesia operativa (campi operativi ed errore di sfericità sui dislivelli)
Conoscenza	Classificazione degli errori e verifiche della precisione ottenuta.

**PROGETTO FORMAZIONE OPERATORI GEOMATICI**

**Percorso**

<b>E</b>	<b>TOPOGRAFIA DI CANTIERE</b>	
<b>B09</b>	TOPOGRAFIA DI CANTIERE - PIANI, MODINE, FILI FISSI	<b>4 ore</b>
<b>BP5</b>	MODINATURE, TRACCIAMENTI, PIANI	<b>4 ore</b>
		<b>8 ore</b>

DENOMINAZIONE ADA	Esecuzione di misure di cantiere per il posizionamento delle opere progettate.
Descrizione della performance	Effettuare misure per riportare sul terreno la sagoma di un edificio progettato. Assegnare a ciascun punto l'ordinata di sterro/riporto (quota rossa). Posizionare modine orizzontali e fili fissi per l'esecuzione delle opere. Posizionare modine inclinate per l'esecuzione del movimento terra.
Capacità	Eseguire un picchettamento con TS.
Capacità	Eseguire una livellazione di cantiere per l'assegnazione delle quote rosse.
Capacità	Verificare l'ortogonalità degli allineamenti anche con misure dirette.
Conoscenza	Modalità di realizzazione delle segnalazioni in cantiere..
Conoscenza	Modalità di corretta esecuzione delle misure dirette (allineamenti e squadri)
Conoscenza	Modalità di corretta esecuzione delle misure indirette (con TS - linea di riferimento)