



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**DOCENTE** Antonio CURCIO  
**MATERIA** GENIO RURALE  
**CLASSE** 3<sup>A</sup> E INDIR. GESTIONE AMBIENTE TERRITORIO

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI** a.s. 2015-2016

#### **Modulo 1**      **SISTEMI DI MISURA**

##### **MISURA DEGLI ANGOLI**

- Sistemi di misura degli angoli: sistema sessagesimale, sistema sessadecimale, sistema centesimale, sistema assoluto
- Conversioni angolari

*-Esercitazioni numeriche-*

##### **ELEMENTI DI TEORIA DEGLI ERRORI**

- Arrotondamento dei dati
- Distribuzione degli errori accidentali
- Errore medio e tolleranza
- Errore assoluto e relativo
- Notazione sull'uso delle calcolatrici scientifiche

*-Esercitazioni numeriche-*

#### **Modulo 2**      **TRIGONOMETRIA**

##### **FUNZIONI GONIOMETRICHE**

- Definizioni delle funzioni trigonometriche
- Variazioni delle funzioni trigonometriche e loro relazioni
- Funzioni trigonometriche inverse
- Risoluzione dei triangoli rettangoli

*-Esercitazioni numeriche-*

##### **APPLICAZIONI DELLA TRIGONOMETRIA**

- Teorema dei Seni e teorema di Carnot
- Risoluzione dei triangoli qualunque
- Risoluzione dei quadrilateri e dei poligoni
- Area del triangolo

*-Esercitazioni numeriche-*

#### **Modulo 3**      **COORDINATE CARTESIANE E POLARI**

- Coordinate assolute e relative
- Trasformazione da coordinate polari a rettangolari
- Trasformazione da coordinate rettangolari a polari
- Risoluzione dei poligoni mediante le coordinate

*-Esercitazioni numeriche-*

#### **Modulo 4**      **CAMPO OPERATIVO**

##### **GEODESIA**

- Definizione della superficie di riferimento: la forma del geoide
- L'ellissoide di rotazione di Hayford
- Coordinate geografiche: latitudine e longitudine
- Campo geodetico di Weingarten: la sfera locale
- Il campo topografico
- Errori di sfericità sulle distanze e sui dislivelli
- Riduzione delle distanze alla superficie di riferimento



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

## PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

*-Esercitazioni numeriche-*

### **STRUMENTI TOPOGRAFICI SEMPLICI E COMPLESSI**

- Il filo a piombo; Il piombino ottico; I longimetri
- La livella sferica; La livella torica
- Lo squadra agrimensorio; Gli squadre ottici
- Il tacheometro, il teodolite, la stazione totale; esempi di strumenti
- Il rilievo per allineamenti e squadre

*-Esercitazioni numeriche -*

### **Modulo 5      RILIEVO TOPOGRAFICO**

#### **MISURA DEGLI ANGOLI**

- Misura degli angoli orizzontali: la regola di Bessel
- Misura degli angoli verticali

*-Esercitazioni numeriche-*

#### **MISURA DELLE DISTANZE**

- Concetto di distanza: inclinata, orizzontale, topografica
- Misura diretta: distanziometri elettronici a misurazione di fase, distanziometri elettronici a misurazione di impulsi
- Misura indiretta: metodo ad angolo parallattico variabile e costante

*-Esercitazioni numeriche-*

#### **MISURA DEI DISLIVELLI**

- Definizione di quota
- Livellazione a visuale orizzontale: da un estremo, dal mezzo, composta
- Funzionamento dei principali tipi di livelli
- Livellazione a visuale inclinata: tacheometrica, trigonometrica reciproca e da un estremo
- Determinazione del coefficiente di rifrazione

*-Esercitazioni numeriche-*

#### **METODI DI RILIEVO**

- Il rilievo di dettaglio (o celerimetrico o per coordinate polari)
- Collegamento tra più stazioni celerimetriche: collegamento diretto (Moinot)
- Il rilievo per intersezione in avanti
- Il rilievo per poligonazioni: poligonali aperte

*-Esercitazioni numeriche -*

### **Modulo 6      IL SISTEMA DI POSIZIONAMENTO GLOBALE GPS**

- Generalità
- Principi di funzionamento
- Componenti del sistema NAVSTAR
- Il segnale GPS
- Principio delle misure GPS

Bergamo, \_\_\_\_\_

Firma del docente \_\_\_\_\_

Firma degli allievi

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_