



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

### *“Michelangelo Buonarroti”*

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: <http://www.buonarrotiguspini.it> / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 070978337

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901Q [buonarrotiserramanna@tiscali.it](mailto:buonarrotiserramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA

#### CLASSE 3G CAT

A.S. 2023-24

**DOCENTI: PROF. CONGIU ANDREA; PROF. MURGIA FELICE**

**La goniometria:** angoli, sistemi di misura angolare; conversioni angolari; le funzioni seno, coseno e tangente; le funzioni goniometriche inverse; le funzioni nei quattro quadranti; risoluzione dei triangoli rettangoli mediante le funzioni goniometriche dirette ed inverse; uso della calcolatrice scientifica.

**Trigonometria:** relazioni tra lati ed angoli di un triangolo; teorema dei seni teorema del coseno o di Carnot e coseno inverso; risoluzione di triangoli generici; risoluzione di quadrilateri tramite la divisione in triangoli con le diagonali, con prolungamento dei lati e divisione in triangoli rettangoli; formule per il calcolo di aree triangolari.

**Coordinate cartesiane e polari:** il sistema cartesiano in topografia; coordinate polari; trasformazione di coordinate da polari a cartesiane; angolo di direzione e distanza tra due punti; risoluzione di problemi mediante le coordinate cartesiane e polari.

**Metodi di rilevamento:** finalità della topografia e classificazione del rilievo topografico; grandezze topografiche fondamentali; distanze ed angoli; elementi per il rilievo di una superficie; strumenti semplici di misura angolare; generalità sulle distanze; strumenti di misura diretta; distanza topografica orizzontale e inclinata; errori nella misura diretta delle distanze; risoluzione di spezzate tramite esercizi teorici ed esercitazione pratica con la strumentazione e relativa restituzione in cad.

**Sistemi di riferimento usati in topografia:** Corrispondenza tra terreno e piano di rappresentazione (carta); ipotesi storiche sulla forma e sulle dimensioni della terra; il campo gravitazionale terrestre; il geoide; l'ellissoide di rotazione (biassiale); il campo sferico; il campo topografico.

**Strumenti e dispositivi semplici:** il filo a piombo; gli squadri; la livella sferica; la livella torica; i microscopi di lettura.

**Misura diretta e indiretta della distanza topografica:** tecniche di misura delle distanze; misura degli angoli.

**Errori di misura:** classificazione degli errori nelle misure dirette; le finalità della teoria degli errori di misura; la probabilità; la frequenza; caratteristiche degli errori accidentali; gli scarti delle misure; il diagramma di frequenza degli errori della misura; proprietà della curva di frequenza degli errori; equazione della curva di Gauss; l'indice di precisione; le proprietà degli scarti delle misure omogenee; scarto quadratico medio delle misure; attendibilità di una serie di misure; tolleranza delle misure; errore medio della media; valore più probabile della grandezza misurata; errore relativo della grandezza misurata.

Guspini 06/06/2024

Il Docente  
Prof. Andrea Congiu

L'ITP  
Prof. Murgia Felice

Gli studenti

---

---