**DOCENTE** Gagliano Filippo Massimiliano **MATERIA** Genio rurale  **CLASSE 3**^F

**ITP** Laganà Ottavio

**PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

* Le unità di misura delle grandezze
  + Sistema Internazionale di Unità
  + Unità di misura degli angoli piani
  + Conversione tra le diverse unità di misura degli angoli piani
  + Misura degli angoli con il rapportatore
* Le funzioni goniometriche degli angoli
  + Considerazioni preliminari
  + Le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente
  + Contenuto grafico delle funzioni goniometriche
  + Valori e proprietà delle funzioni seno e coseno
  + Valori e proprietà delle funzioni tangente e cotangente
  + Valori delle funzioni goniometriche per angoli di uso frequente
  + Relazioni tra le funzioni goniometriche dello stesso angolo
  + Relazioni tra le funzioni goniometriche di angoli associati
  + Le funzioni goniometriche inverse
  + Le formule goniometriche
* I triangoli
  + Definizione di trigonometria
  + Triangoli rettangoli (o retti)
  + Relazioni tra gli elementi dei triangoli qualunque (scaleni
  + Risoluzione dei triangoli qualunque
  + L’area dei triangoli
  + Elementi geometrici complementari dei triangoli
* I poligoni
  + Proprietà dei poligoni
  + I trapezi
  + I quadrilateri
  + Area dei quadrilateri
  + I poligoni irregolari
* Posizione dei punti nel piano
  + I sistemi di riferimento piani
  + Conversione di coordinate
  + Angolo di direzione di un segmento
  + Coordinate cartesiane totali e relative
  + Lunghezza e azimut di un segmento con estremi di coordinate note
  + Risoluzione dei poligoni assegnati a mezzo delle coordinate cartesiane dei vertici
  + Area dei poligoni con le coordinate cartesiane dei suoi vertici
* Forma e dimensioni della Terra
  + Definizione di topografia e cartografia
  + La tecnica di rappresentazione
  + Le superfici di riferimento
  + Sistemi per definire la posizione dei punti
* Tecniche di rappresentazione del territorio
  + Regole e convenzioni nella rappresentazione del territorio
  + Rappresentazione a piano quotato
  + Rappresentazione a curve di livello
  + Tecniche di rappresentazione del rilievo altimetrico
  + Costruzione del profilo del terreno lungo una linea
* Cartografia di base e tecnica
  + Compiti e problemi della cartografia
  + Struttura, scala e classificazione delle carte
  + Deformazioni indotte sulle carte
  + Proiezione cartografica cilindrica inversa di Gauss
  + Sistema cartografico internazionale UTM
  + Il sistema cartografico nazionale Gauss-Boaga
  + I reticolati cartografici
  + La cartografia ufficiale italiana (IGMI e CTR)
  + La cartografia catastale
* Carte tematiche e telerilevamento
  + Funzione e tipologie delle carte tematiche
  + Carte tematiche sulla natura del territorio
  + Carte tematiche dei suoli (o pedologiche)
  + Telerilevamento
  + Nozioni delle applicazioni DRONE/GIS
* La misura delle grandezze topografiche
  + Tipologie delle misure
  + Misura diretta delle distanze
  + Strumenti per impostare l’angolo retto
  + Misura degli angoli sul terreno
  + Descrizione delle parti di un teodolite
* STRUMENTI TOPOGRAFICI
* Strumenti semplici: paline, filo a piombo, nastro metrico, livella sferica e torica.
* Squadro agrimensorio semplice e graduato
* Tacheometro: descrizione, messa in stazione, letture alla stadia
* Teodolite.
* Stazione totale.
* PREGEO
* Educazione civica
  + Droni nella protezione civile
  + Rilievo frutteto in CAD
  + GIS e agricoltura 4.0

**Esercitazioni:**

Percorsi per la creazione di una carta tematica con Geoportale regione Lombardia