**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