

**ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE E PER GEOMETRI  
“ GAETANO SALVEMINI - DUCA D'AOSTA ”  
FIRENZE**

**PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA  
CLASSE III SEZ. C cat  
ANNO SCOLASTICO 2015/2016**

**Ripasso e/o completamento dei seguenti argomenti svolti nel corso del precedente anno scolastico:**

**Sistemi di misura :** unità di misura per lunghezze, aree e angoli, il sistema sessagesimale, il sistema sessadecimale, il sistema centesimale, il sistema radiante;

**Funzioni goniometriche:** definizioni e variazione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente, funzioni goniometriche inverse, risoluzione di triangoli rettangoli, uso delle calcolatrici scientifiche.

**Applicazioni della trigonometria :** il teorema dei seni, il teorema di Carnot, risoluzione dei triangoli qualunque, risoluzione di quadrilateri e poligoni in genere;

**Nuovi argomenti:**

**Applicazioni della trigonometria :** casi particolari di risoluzione di quadrilateri, area di un triangolo qualunque, formula di Erone, area di un quadrilatero, formula di camminamento, determinazione degli angoli dalle misure topografiche di campagna.

**Coordinate cartesiane e polari:** generalità, trasformazione delle coordinate polari in cartesiane e viceversa, angolo di direzione di un lato in un suo estremo, angolo fra due direzioni, formula di traslazione degli azimut, coordinate parziali, risoluzione dei poligoni mediante le coordinate, problema dell'intersezione semplice in avanti, risoluzione di una poligonale aperta orientata o non orientata, problema di Snellius, problema di Snellius ampliato a due punti, problema di Hansen, risoluzione grafica del problema di Snellius.

**Elementi di teoria degli errori:** arrotondamento dei dati, classificazione degli errori, distribuzione degli errori accidentali, campana di Gauss, media aritmetica, proprietà della media, errore quadratico medio, concetto di tolleranza, media ponderata.

**Campo operativo :** origine, struttura e moti della Terra, definizione della superficie di riferimento, le maree, eustatismo e subsidenza, il geoide, l'ellissoide di rotazione, coordinate geografiche ed astronomiche, definizione di distanza e di quota, il campo geodetico, il campo topografico, errore di sfericità nella misura delle distanze, errore di sfericità nella misura dei dislivelli, riduzione delle distanze alla superficie di riferimento.

**Elementi di ottica :** propagazione della luce, le leggi della riflessione, doppia riflessione, le leggi della rifrazione, angolo limite, la riflessione totale, la rifrazione atmosferica, l'errore di rifrazione nella misura dei dislivelli.

**Strumenti topografici :** filo a piombo, uso e rettifica della livella torica, uso e rettifica della livella sferica, il teodolite, parti costitutive di un teodolite, angoli orizzontali e verticali, classificazione degli angoli orizzontali e verticali, operazioni per collimare ad un punto, sistemi diottrici, microscopio semplice e composto, cannocchiale astronomico e terrestre, caratteristiche di un cannocchiale topografico di lunghezza costante, esercitazione relativa all'utilizzo del teodolite ed ai mezzi per leggere piccoli intervalli angolari, libretto di campagna, esercitazione con rilievo per coordinate polari e bipolari, risoluzione grafica (autocad) e analitica (excel) di una poligonale aperta, con dati da libretto di campagna.

**Misura indiretta delle distanze:** stadia, metodo ad angolo parallattico variabile e stadia verticale, metodo ad angolo parallattico costante e stadia verticale, esercitazione esterna, rilievo con teodolite a stadia.

Firenze, lì 6 Giugno 2016

Gli allievi

L'insegnante Tecnico Pratico  
(ing. Silvia Barbieri)

L'insegnante del corso  
(ing. Stefano Bianconi)

