

## PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2024/25

**Nome e cognome docenti:** Daniela Basile, Cinzia Apicella (ITP)

**Disciplina insegnata:** Topografia

**Libro di testo in uso** Misure, rilievo, progetto - Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri, ED. Zanichelli

**Classe e Sezione** 4A

**Indirizzo di studio** Costruzioni, Ambiente e Territorio

### 1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

- Saper utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni
- Saper rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti
- Saper utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi

### 2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

#### Percorso 1 : IL RILIEVO PLANIMETRICO TRADIZIONALE

##### Competenze:

- **Utilizzare gli strumenti idonei per la risoluzione analitica e la restituzione grafica di progetti e di rilievi**
- **rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti**
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

##### Conoscenze:

- **Inquadramento di un rilievo:** finalità e rilevanza della fase di inquadramento del rilievo topografico, classificazione delle reti di inquadramento, rete geodetica italiana realizzata dall'IGM
- **Le intersezioni:** la classificazione delle intersezioni: in avanti, laterale e inverse (Pothenet)
- **Le poligonali:**
  - **finalità** e rilevanza delle poligonali nell'ambito dell'inquadramento
  - **la struttura geometrica e la classificazione delle poligonali**
  - **gli elementi geometrici misurati nell'ambito delle poligonali**
  - **le modalità di propagazione degli errori in una poligonale**
  - **il controllo e la compensazione empirica delle poligonali**

- **Organizzazione dei rilievi topografici:**
  - elementi da considerare nell'organizzazione del rilievo
  - **la redazione dell'eidotipo e l'assegnazione di un codice identificativo a ciascun punto**
  - **il rilievo completo dei particolari topografici per irradimento** (la celerimensura)
  - **la pianificazione del rilievo per zone di piccola e grande estensione** (esecuzione di un rilievo per irradimento in una zona prossima all'edificio scolastico).
- Uso del software AutoCAD per verificare la correttezza dei problemi trigonometrici affrontati:
  - **settaggio delle impostazioni di Autocad per la topografia (angoli centesimali orari, approssimazioni decimali per angoli e lunghezze)**
- Uso dei fogli di calcolo (Google Fogli/Excel) per verificare la correttezza dei problemi trigonometrici affrontati:
  - **Elaborazione di un file per il calcolo delle coordinate dei punti a partire dal libretto di campagna**

#### Abilità:

- **Saper riconoscere le ragioni e l'importanza della fase di inquadramento del rilievo**
- **Saper eseguire i calcoli analitici connessi alle intersezioni classiche**
- **Saper eseguire un'intersezione con misura di distanze**
- Saper riconoscere l'ambito e i limiti di impiego autonomo delle poligonali
- **Saper eseguire le misure e sviluppare i calcoli numerici connessi al rilievo di una poligonale**
- Saper scegliere i vertici che dovranno costituire una poligonale
- **Saper controllare e compensare una poligonale aperta o chiusa**
- **Saper organizzare un sopralluogo e redigere gli eidotipi**
- Saper individuare i punti caratteristici che costituiranno i particolari topografici da rilevare

Obiettivi Minimi Sono evidenziati in neretto

## Percorso 2: MISURA DELLE GRANDEZZE TOPOGRAFICHE

#### Competenze:

- **Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti**
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni
- **Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi**

#### Conoscenze:

- Le misure con la stazione totale:
  - **La misura diretta delle distanze**
  - **La misura degli angoli orizzontali e verticali**
- La misura dei dislivelli:
  - **le definizioni di quota, dislivello e pendenza**
  - le grandezze che influenzano la misura dei dislivelli
  - gli errori di sfericità e di rifrazione
  - **I livelli**
  - livellazioni tacheometriche, trigonometriche e geometriche

#### Abilità:

- **Saper effettuare la configurazione iniziale di una stazione totale**
- **Saper misurare gli angoli con la stazione totale**
- **Saper determinare il dislivello tra due punti con una sola stazione**
- **Saper elaborare un libretto di campagna per determinare le varie grandezze altimetriche**
- Saper scegliere il tipo di livello in funzione della precisione

Obiettivi Minimi: Sono evidenziati in neretto

### Percorso 3: CARTOGRAFIA

#### Competenze:

- **Utilizzare gli strumenti idonei per la risoluzione analitica e la restituzione grafica di progetti e di rilievi**
- **rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti**

#### Conoscenze:

- **La rappresentazione del territorio:** le regole e le norme di rappresentazione convenzionale, **la teoria delle proiezioni quotate, i piani quotati e le curve di livello**
- **La cartografia:** la struttura di una carta e le parti che la compongono, **la classificazione delle carte, la produzione cartografica dell'IGM**, i diversi tipi di carte tematiche, il sistema informativo territoriale GIS, le funzioni dei sistemi GIS

#### Abilità:

- Saper rappresentare un piano di giacitura spaziale assegnata con la teoria delle proiezioni quotate mediante la sua retta di massima pendenza
- **Saper effettuare i calcoli con le scale delle carte**
- **Saper utilizzare un foglio della cartografia di base nell'ambito della progettazione tecnico professionale**
- Saper leggere e interpretare le carte tematiche
- Saper raccogliere dati e informazioni per la creazione di un sistema informativo territoriale
- Saper interrogare un sistema GIS per ottenere risposte da utilizzare nella pianificazione del territorio

Obiettivi Minimi Sono evidenziati in neretto

### Percorso 4 LA MAPPA CATASTALE

#### Competenze:

- rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni**

#### Conoscenze:

- **Il Catasto: le finalità e la genesi storica dell'inventario catastale dei beni immobili**
- **La mappa catastale**
- I software per l'aggiornamento della mappa catastale: Pregeo

#### Abilità:

- **Saper riconoscere la macro-categoria di atto interessato all'aggiornamento della mappa catastale**
- **Saper individuare sulla mappa catastale i punti fiduciali di inquadramento di un rilievo di aggiornamento**
- Saper verificare le norme da rispettare nelle operazioni di rilievo relativo all'aggiornamento della mappa catastale
- Saper riconoscere le funzionalità del programma PREGEO

Obiettivi Minimi Sono evidenziati in neretto

### 3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Il modulo di Educazione Civica riguarderà l'analisi degli eventi estremi causati dal cambiamento climatico e le possibili misure di mitigazione, attività inserita all'interno del progetto Erasmus+ WATER.

#### 4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Per quanto riguarda le tipologie di verifiche e di esercitazioni si prevedono prove formative e prove sommativie. In particolare:

##### *PROVE SOMMATIVE*

- almeno due prove scritte a quadrimestre consistenti nella risoluzione di problemi numerici e improntate a vagliare prevalentemente le capacità di rielaborazione e le abilità nel calcolo
- una prova orale nel secondo periodo volta ad accertare prevalentemente le conoscenze teoriche di base, le capacità espositive nonché l'uso del lessico specifico
- eventuali ulteriori prove orali nel corso dell'anno scolastico per le/gli alunne/i insufficienti, qualora lo si ritenga necessario, per valutare la progressione del profitto

##### *PROVE FORMATIVE*

- controllo dei quaderni per verificare l'impegno nel lavoro a casa
- domande orali dal posto per accertare il livello di preparazione in itinere
- valutazione della qualità degli interventi nelle discussioni in classe
- partecipazione attiva alle lezioni
- partecipazione e impegno nella elaborazione al CAD dei quesiti proposti durante l'anno

#### 5. Criteri per le valutazioni

Per le valutazioni si farà riferimento ai criteri inseriti nell'aggiornamento 2022/25 del PTOF; eventuali griglie più specifiche saranno predisposte di volta in volta a seconda della specificità della prova e saranno allegate alle verifiche stesse.

#### 6. Metodi e strategie didattiche

I metodi e le strategie che si vogliono mettere in atto sono:

- utilizzo di una metodologia volta a trasmettere i contenuti in modo semplice e schematico, proponendo la risoluzione di esercizi tipo e stimolando la creazione di schemi, mappe e collegamenti, coinvolgendo le/gli alunne/i nella lezione e incoraggiando la loro partecipazione anche con interventi dal posto
- promozione di lavori di gruppo in cui gli/le studenti/esse potranno portare il proprio contributo facilitando l'acquisizione dei contenuti proposti
- stimolo alla riflessione e alla discussione per chiarire eventuali dubbi e per abituare alla formulazione di ipotesi
- promozione dell'acquisizione di un processo di autovalutazione degli/le studenti/esse attraverso lavori di cooperazione e attività "peer to peer", fornendo delle griglie di controllo per l'autovalutazione.
- verifica sistematica per controllare il grado di apprendimento raggiunto e nello stesso tempo valutare la necessità di approfondire qualche argomento

Pisa li, 30 Novembre 2024

La docente.....

