

## ATTIVITA' SVOLTE - A.S. 2021/22

**Nome e cognome del docente: prof.ssa DANIELA BASILE - prof.ssa CINZIA APICELLA**

**Disciplina insegnata TOPOGRAFIA**

**Libro di testo in uso "Misure, rilievo, progetto" VOL.1 - Autori: Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri**

Classe e Sezione	Indirizzo di studio	N. studenti
3A	Costruzioni, Ambiente, Territorio	19

### UDA 1: ELEMENTI DI TRIGONOMETRIA PIANA

**Competenze:**

- Acquisire i concetti essenziali della trigonometria e saperli utilizzare nella risoluzione dei triangoli e delle figure piane\*\*
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

**Conoscenze:**

- Unità di misura delle grandezze topografiche: lunghezze, superfici, angoli\*\*
- Definizione di angolo e arco: angolo orientato, la misura degli angoli in radianti, in gradi sessagesimali, sessagesimali, centesimali, passaggio da un sistema di misura degli angoli ad un altro\*\*
- Definizione delle funzioni trigonometriche dirette e inverse: proprietà e grafici delle funzioni seno, coseno, tangente\*\*,
- Modalità di variazione e periodicità delle funzioni trigonometriche, relazioni fra le funzioni trigonometriche di uno stesso angolo.
- Teoremi sui triangoli rettangoli: le relazioni che legano gli elementi geometrici di un triangolo\*\*
- Teorema dei seni e teorema di Carnot: procedure e criteri necessari alla risoluzione dei triangoli, casi fondamentali ai quali ricondurre la risoluzione dei triangoli, differenti formule per il calcolo dell'area dei triangoli\*\*
- Risoluzione di trapezi e quadrilateri: Il numero e il tipo di elementi necessari alla risoluzione dei trapezi e dei quadrilateri, scomposizione dei quadrilateri in triangoli qualunque o in triangoli rettangoli

**Abilità:**

- Saper scrivere e leggere correttamente la notazione convenzionale di un angolo\*\*
- Saper convertire le misure angolari da un sistema di misura a un altro\*\*
- Saper elaborare grandezze topografiche fondamentali: angoli e distanze\*\*
- Saper valutare correttamente segni e valori delle funzioni goniometriche
- Saper calcolare i valori delle funzioni goniometriche per qualsiasi angolo con l'uso della calcolatrice\*\*
- Saper tracciare il grafico delle funzioni goniometriche
- Saper utilizzare le funzioni goniometriche inverse con la calcolatrice per calcolare gli angoli corrispondenti a una data funzione goniometrica\*\*
- Saper risolvere i triangoli rettangoli\*\*
- Saper risolvere i triangoli generici\*\*
- Saper risolvere i quadrilateri e le altre figure piane\*\*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere il tipo di scomposizione da adottare nella risoluzione dei quadrilateri, in relazione ai dati assegnati.</li> <li>- Saper calcolare l'area dei quadrilateri utilizzando le varie procedure disponibili</li> </ul>
<b>Obiettivi Minimi:</b>	Sono evidenziati con l'asterisco**
<b>UDA 2: SISTEMI DI RIFERIMENTO E COORDINATE</b>	
<b>Competenze:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le coordinate cartesiane e polari e saper risolvere con sicurezza le figure a contorno poligonale**</li> <li>- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni</li> </ul>
<b>Conoscenze:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le modalità con le quali vengono definiti i punti nel piano: sistema di riferimento cartesiano e polare, coordinate cartesiane e polari**</li> <li>- Le caratteristiche e gli aspetti dell'uso delle coordinate polari: angolo di direzione, distanza polare, azimut**</li> <li>- Le procedure per la trasformazione tra i sistemi di coordinate cartesiane e polari**</li> <li>- Le procedura per il calcolo della distanza tra due punti di coordinate note**</li> <li>- L'uso delle coordinate nello sviluppo delle figure piane: risoluzione di poligoni date le coordinate dei vertici, calcolo delle coordinate di un poligono generico,</li> <li>- Calcolo delle coordinate dei vertici di una spezzata**</li> </ul>
<b>Abilità:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper trasformare le coordinate cartesiane in polari e viceversa**</li> <li>- Saper utilizzare il concetto di azimut di una direzione**</li> <li>- Saper utilizzare le coordinate per calcolare lati e angoli nelle figure piane; in particolare saper calcolare l'ampiezza degli angoli come differenza di azimut**</li> <li>- Saper risolvere i poligoni date le coordinate dei vertici e saper calcolare le coordinate di un poligono generico.</li> <li>- Saper calcolare le coordinate dei vertici di una spezzata e gli azimut**</li> </ul>
<b>Obiettivi Minimi:</b>	Sono evidenziati con l'asterisco**
<b>UDA 3: STRUMENTI TOPOGRAFICI</b>	
<b>Competenze:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti**</li> </ul>
<b>Conoscenze:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misure topografiche tradizionali: le parti essenziali dei teodoliti, concetti di angolo orizzontale e verticale, le operazioni per mettere in stazione un teodolite**</li> </ul>
<b>Abilità:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper rendere orizzontale un piano utilizzando una livella torica**</li> <li>- Saper misurare gli angoli con i teodoliti**</li> <li>- Saper effettuare misure ripetute dello stesso angolo**</li> <li>- Saper mettere in stazione i teodoliti**</li> <li>- Saper elaborare un libretto di campagna per calcolare gli angoli**</li> <li>- Saper misurare gli angoli zenitali**</li> </ul>
<b>Obiettivi Minimi:</b>	Sono evidenziati con l'asterisco**
<p><b>Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica</b></p> <p>Il modulo di Cittadinanza e Costituzione, concordato nel CdC, non è stato svolto.</p>	

Pisa, li 4 Giugno 2022

Gli alunni

Le docenti  
 prof.ssa Daniela Basile, prof.ssa Cinzia Apicella