**PROGRAMMAZIONE MODULARE**

Percorso di istruzione: II LIVELLO

1° o 2° PERIODO Classe 3-4 CAT

Disciplina: Topografia

Testi adottati: “MISURE, RILIEVO E PROGETTO” - VOL. 1° e 2° - EDIZIONE ZANICHELLI

Autori: RENATO CANNAROZZO – LANFRANCO CUCCHIARINI – WILLIAM MESCHIERI

Curricolo composto da N. Moduli o UdA: 6

|  |
| --- |
| COMPETENZE traversali e disciplinari |
| * Stabilire i particolari del territorio più idonei da rilevare sulla base di un eidotipo redatto al momento del sopralluogo.
* Saper scegliere e utilizzare strumentazione e metodi operativi adeguati al tipo di rilievo.
* Saper individuare, trattare ed elaborare analiticamente le diverse tecniche di rilievo per la rappresentazione planimetrica dei punti di stazione e dettaglio.
 |

**Annualità 1° o 3°**

|  |
| --- |
| **MODULO (UdA) N.1: Titolo TRIGONOMETRIA E RISOLUZIONE DI TRIANGOLI E QUADRILATERI; COORDINATE CARTESIANE E POLARI – Annualità terza** |
| ORE IN PRESENZA: 14 | ORE A DISTANZA: … | TOTALE ORE: 14 di cui valide ai fini ASL: … |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Saper riconoscere le diverse funzioni goniometriche ed il campo di applicazione
* Saper risalire dai dati forniti all’ utilizzo della formula applicativa corretta
* Saper effettuare il calcolo di una applicazione di trasformazione di coordinata polare in cartesiane e viceversa
* Individuazione del teorema più adatto per risolvere i triangoli in un determinato contesto.
* Consentire le modalità di scomposizione di una figura piana consentendone la sua risoluzione.
* Saper valutare gli elementi geometrici notevoli di un triangolo.
* Saper calcolare delle superfici delle figure piane nei vari ambiti
 | * Funzioni seno, coseno e tangente e cotangente, triangolo rettangolo, triangolo qualunque, teorema dei seni, teorema di Carnot, calcolo analitico di elementi incogniti dati elementi noti.
* Definizione di coordinate cartesiane ricerca delle coordinate parziali e totali, polari, coordinate polari di un punto, definizione di coordinate polari, passaggio di coordinate cartesiane a polari, passaggio di coordinate polari a cartesiane, Azimut e distanza tra due punti di coordinate note.
 |

|  |
| --- |
| **MODULO (UdA) N. 2: Titolo SEGNALI PERMANENTI E PROVVISORI E PROBLEMI SUGLI ALLINEAMENTI – STRUMENTI SEMPLICI – Annualità terza** |
| ORE IN PRESENZA: 4 | ORE A DISTANZA: … | TOTALE ORE: 4 di cui valide ai fini ASL: … |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Consentire di riconoscere le caratteristiche dei segnali e delle mire realizzate da enti nazionali come l’IGM e Catasto.
* Riconoscere le funzioni degli assi di riferimento di mire e segnali.
* Consentire di utilizzare le informazioni contenute nelle monografie dei segnali.
* Saper tracciare sul terreno un allineamento avvalendosi di uno squadro.
 | * Segnali permanenti e provvisori, monografie, eidotipi,
* Tracciamento diretto delle distanze topografiche, problema pratico di tracciamento di un allineamento, problemi inerenti il tracciamento di allineamenti particolari: far proseguire un allineamento oltre un ostacolo;
* Tracciare un allineamento ortogonale ad un allineamento dato, trovare il piede di un allineamento ortogonale ad un allineamento dato;
* Calcolare la distanza fra due punti su un allineamento non accessibile.
* Filo a piombo, livelle sferiche e toriche, caratteristiche ed uso, gli squadri, caratteristiche ed uso, squadro agrimensorio caratteristiche ed uso.
 |

|  |
| --- |
| **MODULO (UdA) N. 3: Titolo LA GEODESIA – Annualità terza** |
| ORE IN PRESENZA: 5 | ORE A DISTANZA: … | TOTALE ORE: 5 di cui valide ai fini ASL: … |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Riconoscere la relazione tra superficie di riferimento ed estensione di territorio da considerare.
* Saper effettuare la distinzione tra ambito planimetrico e ambito altimetrico
* Valutare le caratteristiche dei sistemi globali e di quelli locali.
* Valutare il concetto di quota nell’ambito delle diverse superfici di riferimento adottate.
* Saper definire il concetto di campo topografico entro cui si opera in topografia.
 | * Il geoide, concetto di ellissoide di rotazione, coordinate geografiche, il campo geodetico la sfera locale, il campo topografico, definizione di distanza topografica, quota ortometrica, angolo orizzontale e verticale.
 |

Data

**Annualità 2° o 4°**

|  |
| --- |
| **MODULO (UdA) N.1: Titolo CENNI DI OTTICA GEOMETRICA- STRUMENTI PER LA MISURA DI ANGOLI – STRUMENTI COMPOSTI – METODI PER LA MISURA INDIRETTA STADIMETRICA – Annualità quarta** |
| ORE IN PRESENZA: 18 | ORE A DISTANZA: … | TOTALE ORE: 18 di cui valide ai fini ASL: … |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Riconoscere le caratteristiche e i concetti introdotti dagli strumenti ottici elementari.
* Riconoscere le tipologie di cannocchiali che si sono sviluppate nel tempo fino al concetto di cannocchiale di lunghezza costante nell’ ambito della moderna strumentazione topografica.
* Riconoscere le parti, e le rispettive funzioni, di un cannocchiale collimatore
* Saper individuare la scelta della tipologia di misura delle distanze in relazione al contesto del territorio ed all’estensione dello stesso.
* Valutare la diversa precisione ottenibile con le misure dirette e con quelle indirette.
 | * Le lenti, cenni sulla legge di Gauss,
* Microscopio semplice, sistemi composti da due lenti
* Microscopio semplice e composto
* Cannocchiale di lunghezza costante
* Il teodolite, il tacheometro, parti costitutive, uso condizioni di esattezza
* Regola di Bessel, metodo della ripetizione e reiterazione.
* Il cannocchiale distanziometrico, a lunghezza costante, stadie e mire;
* Metodo ad angolo parallattico costante e stadia verticale; ad angolo parallattico e stadia orizzontale, ad angolo parallattico costante e stadia verticale, ad angolo parallattico variabile e stadia orizzontale.
* La stazione totale: caratteristiche, uso impieghi.
 |

|  |
| --- |
| **MODULO (UdA) N.2: Titolo RILEVAMENTI PLANIMETRICI PER TRIANGOLAZIONI-RILEVAMENTI – Annualità quarta** |
| ORE IN PRESENZA: 18 | ORE A DISTANZA: … | TOTALE ORE: 18 di cui valide ai fini ASL: … |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Valutare i limiti di impiego operativo di una poligonale.
* Valutare la precisione con cui vengono definite le posizioni dei vertici della poligonale.
* Riconoscere l’ambito di impiego di una poligonale di inquadramento.
* Essere in grado di controllare e compensare le misure eseguite nel rilievo di una poligonale.
* Utilizzare il quaderno di campagna per registrare i dati di restituzione nello sviluppo numerico di una poligonale
 | * Rilevamenti planimetrici per triangolazioni
* Rilevamenti planimetrici per intersezioni
* Rilevamenti planimetrici per poligonazioni
* Cenni sulle triangolazioni topografiche a catena e a rete.
* Intersezione semplice in avanti.
* Intersezione semplice inversa all’indietro (Metodo di Collins), scelta dei vertici
* Operazioni di campagna, poligonazioni aperte, chiuse, aperte ad estremi vincolati.
 |

|  |
| --- |
| **MODULO (UdA) N.3: Titolo : LIVELLI - MISURA DEI DISLIVELLI CENNI SULLA RAPPRESENTAZIONE COMPLETA DEL TERRENO – Annualità quarta** |
| ORE IN PRESENZA: 16 | ORE A DISTANZA: … | TOTALE ORE: 16 di cui valide ai fini ASL: … |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Saper riconoscere la tipologia l’efficienza dei livelli nella esecuzione della misura dei dislivelli.
* Saper individuare le varie tipologie di procedure per la misura dei dislivelli.
* Saper individuare le varie tipologie di livelli in funzione della precisione raggiungibile.
* Riconoscere le procedure che consentono il controllo delle condizioni di buon funzionamento di un livello.
* Saper tracciare un profilo plano altimetrico dati parametri appropriati.
 | * Livelli a cannocchiale fisso senza vite di elevazione, a cannocchiale fisso con vite di elevazione;
* Misura dei dislivelli: errori di sfericità e rifrazione;
* Classificazione delle livellazioni, tacheometrica, geometrica con stazione dal centro, reciproca dal mezzo, livellazione trigonometrica dagli estremi, da un estremo.
* Punto, retta, piano, condizioni di appartenenza, problemi sulla retta, piani quotati, e piani a linee di livello,
* Rilievo di particolari topografici; criteri organizzativi del rilievo,
* La teoria della celerimensura, rilievo dei particolari altimetrici, rilievo altimetrico lungo una linea
* Rilievo altimetrico di una fascia di terreno.
 |

Data