PROGRAMMAZIONE MODULARE

Percorso di istruzione: II LIVELLO – PERIODO II Classe: 3^-4^.

Disciplina: TOPOGRAFIA

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

Autori: RENATO CANNAROZZO – LANFRANCO CUCCHIARINI – WILLIAM MESCHIERI-

Curricolo composto da N. 6 Moduli o UdA: 80 ore

|  |
| --- |
| 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MODULO ( UdA) N.1: Titolo: TRIGONOMETRIA E RISOLUZIONE DI TRIANGOLI E**  **QUADRILATERI; COORDINATE CARTESIANE E POLARI** | | |
| ORE IN PRESENZA: 16 | ORE A DISTANZA: 0…… | TOTALE ORE: 16. |
| **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 appli   cazione 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 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** | | |
| ORE IN PRESENZA: 4 | ORE A DISTANZA: …….. | TOTALE ORE: 4 |
| **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** | | |
| ORE IN PRESENZA: 5. | ORE A DISTANZA: ……… | TOTALE ORE: 5 . |
| **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. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MODULO ( UdA) N. 4: Titolo: CENNI DI OTTICA GEOMETRICA- STRUMENTI PER LA**  **MISURA DI ANGOLI – STRUMENTI COMPOSTI – METODI**  **PER LA MISURA INDIRETTA STADIMETRICA** | | |
| ORE IN PRESENZA: 18. | ORE A DISTANZA: ……… | TOTALE ORE: 18 |
| **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. * Saper utilizzare una stazione totale e riconoscere le parti costitutive. | 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. 5: Titolo: RILEVAMENTI PLANIMETRICI PER TRIANGOLAZIONI-RILEVAMENTI:** | | |
| ORE IN PRESENZA: 20 | ORE A DISTANZA: ……… | TOTALE ORE: 20. |
| **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. 6: Titolo: LIVELLI - MISURA DEI DISLIVELLI CENNI SULLA RAPPRESENTAZIONE COMPLETA DEL TERRENO** | | |
| ORE IN PRESENZA: 17 . | ORE A DISTANZA: ……… | TOTALE ORE: 16. |
| **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. | |

MILANO

IL DOCENTE