

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549
MITD450009 – C.F. 97068290150



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISO



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA (con Insegnante Tecnico Pratico)

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 4

A.S.	2021-2022	DOCENTI	PASQUA MICHELE
DISCIPLINA	TOPOGRAFIA		
CLASSE	3 ^A M	INDIRIZZO	COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO (CAT)

COMPETENZE

Concetti basilari della materia: la definizione delle grandezze geometriche fondamentali (angoli e distanze), la definizione delle unità di misura e delle relative conversioni, le funzioni trigonometriche e l'applicazione di queste alla risoluzione delle figure piane e delle spezzate planimetriche. Gli studenti apprenderanno l'uso della strumentazione topografica semplice, le tecniche basilari del rilievo, i campi di applicazione dei teoremi fondamentali di calcolo e le tecniche di rappresentazione grafica in adeguata scala di restituzione.

N°	Titolo del modulo	Contenuti	Attività di laboratorio (se previste)	Obiettivi disciplinari	Periodo
1	LOSTUDIO DELLE FIGURE PIANE: ANGOLI E FUNZIONI GONIOMETRICHE, RISOLUZIONE DEI TRIANGOLI E DEI POLIGONI, COORDINATE CARTESIANE E POLARI.	ANGOLI E DISTANZE COME ELEMENTI CHE CARATTERIZZANO LE COORDINATE DEI PUNTI - UNITÀ DI MISURA DEGLI ANGOLI E LORO CONVERSIONI - FUNZIONI CIRCOLARI E LORO VARIAZIONI - RELAZIONI TRA GLI ELEMENTI DI UN TRIANGOLO RETTANGOLO - TEOREMI E FORMULE PRINCIPALI PER LA SOLUZIONE DEI TRIANGOLI RETTANGOLI - TEOREMI E FORMULE PRINCIPALI PER LA SOLUZIONE DEI TRIANGOLI QUALSIASI - RISOLUZIONI DI POLIGONI. PASSAGGIO DALLE COORDINATE CARTESIANE ALLE POLARI -PASSAGGIO DALLE COORDINATE POLARI ALLE CARTESIANE - RISOLUZIONE DI PROBLEMI PER MEZZO DELLE COORDINATE.	Utilizzo della calcolatrice scientifica. Eventuali applicazioni con Excel per la rappresentazione delle funzioni goniometriche. Rappresentazione grafica e calcolo dei valori numerici delle funzioni circolari. Risoluzione di figure piane (triangoli e quadrilateri) con l'ausilio di calcolatrice scientifica, Excel e Applicazioni con AutoCAD.	Acquisire le tecniche matematiche per poter gestire problemi teorici e strumentazioni e software di base (gestione delle coordinate polari e/o cartesiane). Risolvere particelle assegnate, sviluppandone prima la soluzione grafica e poi quella analitica scegliendo le tecniche di elaborazione ottimali.	settembre, ottobre, novembre.

2	AMBITO OPERATIVO	<p>Sistemi di riferimento usati in topografia, forma e dimensione della Terra, campo gravitazionale terrestre, gli ellipsoidi di rotazione, il campo sferico, il campo topografico.</p> <p>FORMA DELLA TERRA - COORDINATE ASTRONOMICHE E GEOGRAFICHE - CAMPO TOPOGRAFICO - CONCETTO DI DISTANZA TOPOGRAFICA, DI QUOTA ORTOMETRICA, DI ANGOLO ORIZZONTALE E VERTICALE - GENERALITÀ SULLE OPERAZIONI TOPOGRAFICHE.</p>	Laboratorio Informatico	<p>Ottimizzare le richieste nella scelta dei riferimenti. Saper riconoscere le ragioni che impongono l'adozione di una superficie di riferimento e quindi saperne calcolare i parametri che le definiscono.</p> <p>Saper riconoscere la differenza tra quota ortometrica ed ellissoidica.</p> <p>Saper calcolare il raggio della sfera locale, l'errore di sfericità nelle distanze e nei dislivelli. Saper riconoscere e materializzare i punti sul terreno nei vari contesti pratici e scegliere tipo e dimensioni di mire per rendere visibile un segnale a distanza. Saper redigere in modo corretto e completo la monografia di un segnale.</p>	Dicembre, gennaio
3	<p>DISPOSITIVI TOPOGRAFICI ELEMENTARI: Richiami di ottica geometrica, segnali e mire, strumenti e dispositivi semplici, il cannocchiale collimatore.</p>	<p>La luce- le leggi della riflessione - doppia riflessione - squadra a specchi- le leggi della rifrazione - indici di rifrazione - angolo limite. Le lenti. il microscopio, il cannocchiale</p>	Eventuale esperienza con strumenti base lab. C.A.T.	Acquisire conoscenza teorica dei principi di funzionamento base degli strumenti oltre che il loro utilizzo.	Gennaio, febbraio

4	MISURE TOPOGRAFICHE TRADIZIONALI	<p>Misura degli angoli, misura diretta e indiretta delle distanze, errori di misura.</p> <p>CLASSIFICAZIONE DEGLI ERRORI</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROPRIETÀ DELLA MEDIA ARITMETICA - ERRORE MEDIO E MEDIO DELLA MEDIA. <p>TOLLERANZE.</p> <p>GONIOMETRI MODERNI, LORO CONDIZIONI DI ESATTEZZA, PRECISIONI RAGGIUNGIBILI</p>	Eventuali presentazioni in Power Point.	Essere in grado di fare rilievi.	Marzo, aprile
5	SOLUZIONI OPERATIVE	I particolari del territorio, il tracciamento degli edifici		Definire spazi aperti nell'ambito dell'acquisizione dati.	Aprile, maggio
6	IL DISEGNO DEL TERRITORIO	<p>Tecniche di rappresentazione, AutoCAD: rilievo di un breve tratto di strada per allineamenti e squadri.</p> <p>SCALE DI RAPPRESENTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEGNI CONVENZIONALI DELL' IGM - SEGNI CONVENZIONALI DEL CATASTO. 	Lab. CAD / C.A.T.	Confrontare e ottimizzare aspetti teorici e pratici.	Maggio

Data _____

Il Docente
