



*Ministero dell'Istruzione dell'Università e della
Ricerca Ufficio Scolastico Regionale per
il Lazio*

**ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE CON
SEZIONE LICEO
LINGUISTICO**

“Lucio Lombardo Radice”

MATEMATICA E INFORMATICA

U.d.A.	GLI INSIEMI NUMERICI	
DESTINATARI	Classi prime	
FINALITÀ	Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica	
PREREQUISITI	Saper svolgere le quattro operazioni in N Saper utilizzare i diagrammi di Eulero-Venn per modellizzare	
VERIFICA PREREQUISITI	Test d'ingresso concordati nel dipartimento	
TEMPI	23 ore	
C 1: Saper operare nell'insieme dei relativi		
CONOSCENZE		ABILITÀ / CAPACITÀ
- Proprietà dei numeri naturali e dei numeri relativi; - Rappresentazione dei numeri naturali e dei numeri interi sulla retta numerica; - Le quattro operazioni e loro proprietà; - Proprietà delle potenze.		- Saper semplificare espressioni con le quattro operazioni; - Saper calcolare il m.c.m. e il M.C.D. di due o più numeri; - Saper applicare le proprietà delle potenze; - Saper tradurre in espressione letterale una sequenza di operazioni e saperne calcolare il valore numerico; - Saper risolvere problemi utilizzando le tecniche apprese.
C 2: Saper operare nell'insieme dei razionali		
CONOSCENZE		ABILITÀ / CAPACITÀ
- Proprietà dei numeri razionali; - Rappresentazione dei numeri razionali sulla retta - Trascrizione dei razionali in notazione decimale, frazionaria, percentuale; - Proprietà delle potenze con esponente intero relativo; - I decimali infiniti non periodici.		- Saper rappresentare i numeri razionali su una retta; - Saper semplificare espressioni nell'insieme dei razionali; - Saper semplificare espressioni applicando le proprietà delle potenze; - Saper tradurre in espressione letterale una sequenza di operazioni e calcolarne il valore numerico; - Saper risolvere problemi utilizzando le tecniche apprese.
COMPETENZA/E DI RIFERIMENTO DEGLI ASSI CULTURALI:		
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica		
U.d.A.	IL LINGUAGGIO ALGEBRICO	
DESTINATARI	Classi prime	
FINALITÀ	Sviluppare la capacità di esprimersi con un linguaggio che faciliti l'organizzazione del pensiero. Sviluppare la capacità di generalizzare e di astrarre.	

PREREQUISITI	Saper operare in N, Z, Q , conoscere ed applicare le relative proprietà
VERIFICA PREREQUISITI	Risultati delle verifiche della UdA precedente
TEMPI	32 ore

C 1: Saper operare con monomi

CONOSCENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ
- Definizione di monomio e i monomi simili; - Le operazioni con i monomi e loro proprietà; - Il m.c.m. e il M.C.D tra monomi.	- Saper definire e riconoscere un monomio; - Saper calcolare il grado di un monomio; - Saper riconoscere monomi simili, opposti; - Saper svolgere le quattro operazioni con i monomi; - Saper calcolare la potenza di un monomio; - Saper calcolare il m.c.m. e il M.C.D. di due o più monomi.

C 2: Saper operare con polinomi

CONOSCENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ
- Definizione di polinomio, grado di un polinomio, polinomio completo, omogeneo, ordinato; - Le operazioni con i polinomi; - I prodotti notevoli.	- Saper calcolare il grado complessivo di un polinomio e quello rispetto ad una lettera; - Saper ordinare in modo crescente o decrescente un polinomio; - Saper eseguire le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione tra polinomi; - Saper riconoscere e sviluppare prodotti notevoli.

COMPETENZA/E DI RIFERIMENTO DEGLI ASSI CULTURALI:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

U.d.A.	LE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO
DESTINATARI	Classi prime
FINALITÀ	Sviluppare la capacità di esprimersi con un linguaggio che faciliti l'organizzazione del pensiero. Sviluppare la capacità di sintetizzare generalizzare e di astrarre. Sviluppare la capacità di passare dal linguaggio naturale al linguaggio formale.
PREREQUISITI	Operazioni in N, Z, Q e relative proprietà, le proposizioni aperte e l'insieme di verità
VERIFICA PREREQUISITI	Risultati delle verifiche della UdA precedente
TEMPI	13 ore

C 1: Saper risolvere equazioni di primo grado

CONOSCENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ
------------	--------------------

- Identità ed equazioni; - Principi di equivalenza; - Equazioni determinate, indeterminate, impossibili; Verifica delle soluzioni.	- Saper distinguere una equazione da una eguaglianza; - Saper applicare i principi d'equivalenza; - Saper risolvere un'equazione numerica di primo grado in una incognita; - Saper verificare la soluzione di un'equazione di primo grado; - Saper modellizzare e risolvere semplici problemi di primo grado;
COMPETENZA/E DI RIFERIMENTO DEGLI ASSI CULTURALI: - utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico per la risoluzione di equazioni, disequazioni lineari numeriche intere e per la risoluzione di problemi lineari Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi	

U.d.A.	PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA DEL PIANO	
DESTINATARI	Classi prime	
FINALITÀ	Sviluppare la capacità di verificare, tramite il ragionamento, la validità di intuizioni e congetture Sviluppare la capacità di individuare le proprietà relazionali delle figure Sviluppare la capacità di esprimersi in un linguaggio chiaro e preciso	
PREREQUISITI	Saper svolgere le quattro operazioni in N Conoscere i concetti base dell'insiemistica	
VERIFICA PREREQUISITI	Risultati delle verifiche della UdA precedente	
TEMPI	10 ore	
C 1: Conoscere e definire gli enti geometrici elementari		
CONOSCENZE		ABILITÀ / CAPACITÀ
- Gli enti fondamentali della geometria euclidea - Definizione di assioma. Assiomi della geometria euclidea - Definizione di teorema		- Sa dare la definizione di semiretta ,segmento, angolo, - Sa costruire e individuare angoli consecutivi e adiacenti,segmenti consecutivi e adiacenti - Conosce il significato di assioma - Sa individuare in un teorema ipotesi e tesi
C 2: definizione, classificazione, proprietà e teoremi dei triangoli		
CONOSCENZE		ABILITÀ / CAPACITÀ
- Le operazioni con i segmenti e con gli angoli - Definizione e classificazione dei triangoli - Proprietà dei triangoli - I punti notevoli dei triangoli - Il teorema di Pitagora		- Sa confrontare segmenti e angoli - Sa riconoscere e applicare le proprietà dei triangoli - Sa e riconoscere e costruire i punti notevoli - Sa applicare il teorema di Pitagora nei problemi
COMPETENZA/E DI RIFERIMENTO DEGLI ASSI CULTURALI: - Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni		
U.d.A.	LA STATISTICA DESCRITTIVA	
DESTINATARI	Classi prime	
FINALITÀ	Raccogliere e analizzare dati per trarne conclusioni e fare previsioni	
PREREQUISITI	Saper svolgere le quattro operazioni in N Saper compilare una tabella Saper ricavare un'incognita da una proporzione	

VERIFICA PREREQUISITI	Risultati delle verifiche della UdA precedente	
TEMPI	20 ore	
C 1: Saper analizzare dati statistici		
CONOSCENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ	
- I dati statistici - La frequenza assoluta e relativa - La media aritmetica, geometrica, armonica e quadratica, la mediana e la moda - I rapporti statistici - Cenni sugli indici di variabilità	- Saper rappresentare dati statistici - Saper calcolare le diverse medie di un assegnato insieme di dati - Saper calcolare la moda, la mediana, lo scarto semplice e quadratico medio di un assegnato insieme di dati	
COMPETENZA/E DI RIFERIMENTO DEGLI ASSI CULTURALI:- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.		

PER TUTTE LE U.d.A. DI MATEMATICA

LIVELLO IN RELAZIONE AL EQF: 2

COMPETENZE DI RIFERIMENTO DELLE "COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA":

- *Imparare ad imparare*
- *Comunicare attraverso il rappresentare*
- *Acquisire l'informazione*
- *Risolvere problemi*
- *Collaborare e partecipare*
- *Agire in modo responsabile*

METODOLOGIA

- Learning by doing
(apprendimento attraverso il fare, attraverso l'operare, attraverso le azioni)
- Cooperative learning
(operare pensando, riflettendo, discutendo con sé stessi e con gli altri)
- Brainstorming
(consente di far emergere le idee dei membri di un gruppo, che vengono poi analizzate e criticate)
- E-learning
(utilizzo delle tecnologie di internet per proporre contenuti didattici multimediali)
- Lezione frontale
- Lezione partecipata

STRUMENTI

Libro di testo, fotocopie, siti web, LIM, e-book, CD Rom

VERIFICHE

DIAGNOSTICA FORMATIVE SOMMATIVE

VALUTAZIONE

Secondo il protocollo approvato dal collegio docenti

RECUPERO

In itinere / sportello di consultazione/ tutoraggio / utilizzo di apposito software