



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA

“Enrico Mattei”

TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO
LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE
Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO
Tel. 051 464510 – 464545 – C.F. 92004600372 – Codice Univoco: UFRDH1
www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – bois017008@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: ISTITUTO TECNICO ECONOMICO		
DISCIPLINA: MATEMATICA	ORE SETT.LI: 4	CLASSE: SECONDA
INSEGNANTI: Campisi, Codini, Delmaestro, Pellegrino, Romaniello, Sardella, Scavone, Vampa		

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

SEQUENZA DI LAVORO:

MODULI	PERIODO	ORE DI LEZIONE
MODULO 1: FRAZIONI ALGEBRICHE	PRIMO PERIODO	10
MODULO 2: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LINEARI	PRIMO PERIODO	26
MODULO 6 (I parte): GEOMETRIA EUCLIDEA Unità didattica 1: Circonferenza, cerchio, poligoni inscritti e circoscritti	PRIMO PERIODO	12
MODULO 3: SISTEMI LINEARI	PRIMO PERIODO	12
MODULO 4: FUNZIONE LINEARE E RETTA	SECONDO PERIODO	26
MODULO 5: EQUAZIONI DI 2° GRADO	SECONDO PERIODO	16
MODULO 6 (II parte): GEOMETRIA EUCLIDEA Unità didattica 2: Area e teorema di Pitagora Unità didattica 3: Trasformazioni geometriche: le isometrie Unità didattica 4: Teorema di Talete e similitudine	SECONDO PERIODO	18
MODULO 7: DATI E PREVISIONI	SECONDO PERIODO	12
TOTALE ORE		132

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: prof. ssa MARCELLA CODINI

Firma del coordinatore disciplinare _____

MODULO N. 1	
CALCOLO LETTERALE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>U.D. 1 Complementi sulla scomposizione in fattori: Somma e differenza tra due cubi. Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. mcm di polinomi.</p> <p>U.D. 2 Introduzione alle frazioni algebriche: Conoscere la definizione di frazione algebrica, frazioni algebriche equivalenti. Semplificazione di frazioni algebriche. Somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenze di frazioni algebriche in casi semplici.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	14 ORE

MODULO N. 2

MODULO 1 EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LINEARI

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Unità didattica 1: <u>equazioni lineari</u> Le equazioni intere di 1° grado per risolvere problemi. Equazioni fratte</p> <p>Unità didattica 2: <u>disequazioni lineari intere</u> Definizione di disuguaglianza e disequazione Principi di equivalenza per le disequazioni Disequazioni di 1° grado numeriche intere a una incognita. Sistemi di disequazioni</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	22 ORE

MODULO N. 3**SISTEMI LINEARI**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Unità didattica: <u>Sistemi di equazioni lineari in due equazioni e due incognite.</u></p> <p>Soluzione di un sistema di equazioni con metodo di sostituzione e confronto.</p> <p>Interpretazione grafica di un sistema di equazioni lineari e della sua soluzione.</p> <p>Sistema determinato, indeterminato, impossibile.</p> <p>Problemi risolvibili con i sistemi.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	12 ORE

MODULO N. 4**GEOMETRIA ANALITICA**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Unità didattica: la retta Coordinate di un punto nel piano cartesiano: punto medio di un segmento e distanza tra due punti. Equazione della retta passante per l'origine. Equazione degli assi cartesiani. Equazione della retta generica: significato di coefficiente angolare e ordinata all'origine. Equazione in forma esplicita. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. Equazione in forma implicita.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo. <u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.
DURATA N. ORE	26 ORE

MODULO N. 5**EQUAZIONI DI 2° GRADO**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Unità didattica 1: <u>i numeri reali e i radicali (cenni)</u></p> <p>Richiami sugli insiemi numerici. Scrittura esatta e scrittura approssimata. Differenza fra un numero irrazionale e la sua approssimazione razionale Definizione di radicale Proprietà invariante Definizione di radicali simili Operazioni con radicali Razionalizzazione di radicali con una sola radice</p> <p>Unità didattica 2: <u>le equazioni di secondo grado</u></p> <p>Forma normale di una equazione di secondo grado Equazioni monomie, pure, spurie, complete Formula risolutiva di una equazione di secondo grado. Equazioni fratte di secondo grado. Relazione tra soluzioni e coefficienti dell'equazione di 2° grado. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Problemi di 2° grado.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	16 ORE

MODULO N. 6

GEOMETRIA EUCLIDEA

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Unità didattica 1: <u>Circonferenza, cerchio, poligoni inscritti e circoscritti</u> Luoghi geometrici Caratteristiche e proprietà relative alla circonferenza ed al cerchio Posizioni reciproche fra due circonferenze e fra retta e circonferenza Proprietà e teoremi inerenti quadrilateri e triangoli inscritti e circoscritti</p> <p>Unità didattica 2: <u>Area e teorema di Pitagora</u> Equivalenza ed equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Teorema di Pitagora.</p> <p>Unità didattica 3: <u>Trasformazioni geometriche: le isometrie</u> Trasformazioni geometriche Isometrie dirette e inverse. Punti e rette fissi, figure unite. Simmetrie assiali e centrali Traslazioni Rotazioni Equazioni delle isometrie nel piano cartesiano (simmetrie rispetto agli assi cartesiani e alla bisettrice del 1° e 3° quadrante, simmetria centrale, traslazione) Unità didattica 4: <u>Teorema di Talete e similitudine</u> Teorema di Talete. Similitudine nei triangoli: criteri di similitudine. Similitudine nei poligoni</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali</u>: i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte</u>: i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	30 ORE

MODULO N. 7**DATI E PREVISIONI**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Unità didattica 1: <u>probabilità</u> Eventi aleatori; concetto di probabilità nella concezione classica e nella concezione frequentista Conoscere il concetto di probabilità semplice, composta, contraria, totale, condizionata (SOLO INTUITIVA).
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo. <u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.
DURATA N. ORE	12 ORE

MODULI (CONOSCENZE, ABILITÀ E COMPETENZE) NECESSARI PER LA PROSECUZIONE DEGLI STUDI (nuclei fondanti della disciplina) (e relativa verifica di riferimento)

COMPETENZA 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

L'allievo deve saper:

- utilizzare le diverse notazioni (frazioni, decimali, percentuali) e saper passare da una all'altra;
- conoscere ed applicare le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze;
- utilizzare rapporti per risolvere semplici problemi diretti di proporzionalità e percentuale;
- semplificare brevi espressioni nei diversi insiemi numerici e semplici espressioni algebriche;
- tradurre brevi istruzioni da linguaggio naturale in sequenze simboliche;
- comprendere il concetto di equazione e quello di funzione
- risolvere brevi sequenze di operazioni e semplici problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici;
- risolvere semplici equazioni di primo/secondo grado e disequazioni di primo grado applicando i principi di equivalenza e verificare la correttezza del risultato;
- risolvere semplici sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati;
- rappresentare graficamente equazioni di primo /secondo grado

COMPETENZA 2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

L'allievo deve saper:

- riconoscere le principali figure geometriche;
- individuare le basilari proprietà delle figure;
- conoscere e applicare in semplici contesti le principali formule;
- descrivere essenzialmente enti, figure e luoghi geometrici;
- rappresentare semplici modelli geometrici descritti con il linguaggio naturale;
- risolvere problemi elementari di tipo geometrico, comprendendone i passaggi logici.
- Riconoscere semplici trasformazioni geometriche (isometrie), individuandone gli invarianti.
- Rappresentare semplici figure geometriche sul piano cartesiano
- Rappresentare semplici la funzione lineare sul piano cartesiano, riconoscendone le principali caratteristiche.

COMPETENZA 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi

L'allievo deve saper:

- Comprendere le consegne e riconoscere i dati essenziali in situazioni già affrontate
- Individuare le fasi del percorso risolutivo.
- Illustrare il procedimento da seguire attraverso un uso essenziale del linguaggio specifico.
- Utilizzare modelli algebrici o insiemistici per la risoluzione di semplici problemi.

COMPETENZA 4: 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.

L'allievo deve saper:

- Comprendere ed estrapolare informazioni essenziali da insiemi di dati e/o da grafici assegnati.
- Organizzare i dati assegnati o rilevati in situazioni note.
- Rappresentare informazioni e dati ricorrendo a grafici elementari.
- Usare semplici funzioni del foglio elettronico seguendo istruzioni specifiche.

CRITERI DI VALUTAZIONE VERIFICHE SCRITTE

Voto	Conoscenze	Abilità
1	Nessuna	Nessuna
2	Gravemente lacunose ed errate	Non sa cosa fare
2 ½	Grosse lacune ed errori	Non riesce ad applicare le minime conoscenze, anche se guidato
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori
3 ½	Conoscenze frammentarie con errori e lacune	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con errori
4	Conoscenze carenti con errori ed espressione impropria	Applica le conoscenze minime solo se guidato
4 ½	Conoscenze carenti, espressione difficoltosa	Applica le conoscenze minime, ma con gravi errori
5	Conoscenze superficiali, errori non gravi	Applica le conoscenze minime, ma con qualche errore
5 ½	Conoscenze con imperfezioni, esposizione a volte imprecisa	Applica le conoscenze minime, ma con imprecisioni
6	Conoscenze generiche non approfondite, esposizione semplice	Applica correttamente le conoscenze minime
6 ½	Conoscenze generali non approfondite, esposizione semplice	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime
7	Conoscenze complete e corrette	Applica le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezione
8	Conoscenze complete con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, in modo corretto
9	Conoscenze complete con approfondimento autonomo. Utilizzo corretto del lessico specifico	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze, anche a problemi complessi e a situazioni nuove
10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate. Utilizzo di un lessico specifico ricco ed appropriato	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze, anche a problemi complessi e a situazioni nuove, trova da solo percorsi risolutivi diversi