



**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

INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO SCIENZE UMANE – LICEO ECONOMICO SOCIALE		
DISCIPLINA: MATEMATICA	ORE SETT.LI: 3	CLASSE/I: SECONDE
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
MODULI	PERIODO	ORE DI LEZIONE
DISEQUAZIONI LINEARI	1° PERIODO	15
IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	1°/2° PERIODO	20
I SISTEMI LINEARI	1° PERIODO	10
I NUMERI REALI E I RADICALI (approfondimento)	1° PERIODO	5
PARALLELISMO	1°/2° PERIODO	15
EQUIVALENZA DI FIGURE PIANE	2° PERIODO	5
TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	1°/2° PERIODO	10
ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA	2° PERIODO	10

MODULO N.1: DISEQUAZIONI LINEARI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Disuguaglianze numeriche</p> <p>Disequazioni di primo grado numeriche intere</p> <p>Risoluzione algebrica e grafica di disequazioni di primo grado</p> <p>Disequazioni di primo grado numeriche fratte</p> <p>Sistemi di disequazioni di primo grado</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa:</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>
DURATA N. ORE	15
MODULO N.2: IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Rappresentazione di punti e segmenti nel piano cartesiano ortogonale</p> <p>Equazione della retta: retta per l'origine, assi cartesiani, retta parallela asse x o asse y, equazione in forma esplicita ed implicita, coefficiente angolare, retta per due punti.</p> <p>Rette parallele e perpendicolari</p> <p>Problemi con le rette</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa:</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>
DURATA N. ORE	20

MODULO N.3: I SISTEMI LINEARI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Sistemi lineari di due equazioni in due incognite numerici</p> <p>Metodi per la risoluzione dei sistemi lineari: sostituzione (metodo di riduzione e/o Cramer come approfondimento)</p> <p>Problemi risolvibili con l'uso dei sistemi lineari</p> <p>Risoluzione grafica di un sistema lineare</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa:</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>
DURATA N. ORE	10

MODULO N.4: I NUMERI REALI E I RADICALI (approfondimento)	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Dai numeri razionali ai numeri reali</p> <p>I radicali</p> <p>Operazioni con i radicali: semplificazione, portar dentro e fuori dal segno di radice, moltiplicazione e divisione di radicali, somma e differenza di radicali, potenza di radicali, razionalizzazione del denominatore di una frazione con uno e due radicali quadratici</p> <p>Potenze con esponente razionale</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa:</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>
DURATA N. ORE	5

MODULO N.5: PARALLELISMO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p> criteri di parallelismo somma degli angoli interni di un triangolo somma degli angoli interni di un poligono parallelogrammi e loro proprietà, rettangoli, rombi, quadrati teorema di Talete </p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p> Lezione dialogata Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi </p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p> Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. </p>
DURATA N. ORE	15

MODULO N.6: EQUIVALENZA DI FIGURE PIANE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p> L'estensione e l'equivalenza L'equivalenza di due parallelogrammi I triangoli e l'equivalenza I teoremi di Pitagora ed Euclide </p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p> Lezione dialogata Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi </p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p> Verifica scritta e/o verifica orale , competenza generale attesa: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi </p>
DURATA N. ORE	5

MODULO N.7: TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Le trasformazioni geometriche Isometrie (simmetrie e traslazioni e rotazioni) Omotetie e similitudini
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Lezione dialogata Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
DURATA N. ORE	10

MODULO N.8: ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	I dati statistici I caratteri qualitativi e quantitativi Le tabelle di frequenza e le classi di frequenza La rappresentazione dei dati Indici di posizione centrale : media aritmetica, moda, mediana Indici di variabilità : scarto e deviazione standard
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Lezione dialogata Esercizi formativi e/o in piccoli gruppi Attività di laboratorio con foglio di calcolo
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o verifica orale, competenza generale attesa: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
DURATA N. ORE	10

**MODULI (CONOSCENZE, ABILITÀ E COMPETENZE) NECESSARI PER LA
PROSECUZIONE DEGLI STUDI :**

Nucleo tematico	Conoscenze essenziali	Abilità minime
NUMERI E ALGORITMI: Calcolo numerico	Numeri reali	Rappresentare numeri reali sulla retta numerica.
		Usare approssimazione numerica, interpretare i risultati della calcolatrice

SPAZIO E FIGURE: Geometria analitica	<p>Coordinate di un punto nel piano cartesiano.</p> <p>Equazione della retta generica in forma esplicita, equazione in forma implicita.</p> <p>Posizione reciproca fra due rette.</p>	<p>Rappresentare graficamente la retta data la sua equazione.</p> <p>Stabilire se un punto appartiene o meno ad una retta.</p> <p>Determinare il punto di intersezione fra due rette.</p> <p>Interpretare graficamente un sistema di equazioni lineari e la sua soluzione.</p>
Geometria sintetica	<p>Equivalenza nel piano ed equiscomponibilità.</p> <p>Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p> <p>Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Figure simili.</p>	<p>Riconoscere figure equivalenti</p> <p>Risolvere problemi con applicazione dei teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p>Risolvere problemi con applicazione dei criteri di similitudine.</p>

<p>RELAZIONI E FUNZIONI Disequazioni di primo grado</p> <p>Sistemi lineari</p>	<p>Procedimenti di risoluzione di una disequazione.</p> <p>Disequazioni determinate, indeterminate, impossibili</p> <p>Conoscere le convenzioni grafiche adottate per indicare l'insieme delle soluzioni di una disequazione.</p> <p>Conoscere il metodo di sostituzione per la risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite.</p>	<p>Saper risolvere disequazioni numeriche di primo grado ad una incognita intera e sistemi di disequazioni lineari.</p> <p>Rappresentare graficamente funzioni lineari.</p> <p>Risolvere algebricamente un sistema lineare.</p>
<p>Problemi di primo grado</p>		<p>Riconoscere sistemi possibili, impossibili, indeterminati.</p> <p>Risolvere di problemi di primo grado mediante disequazioni o sistemi.</p>

DATI E PREVISIONI Elementi di statistica descrittiva Elementi di calcolo delle probabilità	<p>Fasi di una indagine statistica; caratteri quantitativi e qualitativi, continui e discreti.</p> <p>Frequenze assolute, relative, percentuali.</p> <p>Indici di posizione e di dispersione.</p> <p>Eventi aleatori; concetto di probabilità nella concezione classica e nella concezione frequentista.</p> <p>Conoscere il concetto di probabilità semplice, composta, totale, condizionata.</p>	<p>Organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>Costruire e analizzare tabelle di frequenze.</p> <p>Saper determinare gli indici di posizione e dispersione, utilizzando eventualmente il foglio elettronico.</p> <p>Saper distinguere i vari tipi di eventi aleatori (incompatibili, indipendenti, composti). Saper risolvere semplici problemi relativi alla probabilità di eventi.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------