



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

"Enrico Mattei"

ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE – LICEO SCIENTIFICO – LICEO delleSCIENZE UMANE

LICEO ECONOMICO SOCIALE

Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO

Tel. 051 464510 – 464545 – fax 452735

iis@istitutomattei.bo.it – <http://www.istitutomattei.bo.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	10
IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	1° PERIODO	13
I SISTEMI LINEARI	1° PERIODO	13
ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA	2° PERIODO	12
CALCOLO DELLE PROBABILITA'	2° PERIODO	12
I NUMERI REALI E I RADICALI	2° PERIODO	9
RETTE PARALLELE E PERPENDICOLARI	1°-2° PERIODO	8
QUADRILATERI	1°-2° PERIODO	9
EQUIVALENZA DI FIGURE PIANE	2° PERIODO	8
ISOMETRIE	1°-2° PERIODO	5
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: prof. ssa F. Calleri		
Firma del coordinatore disciplinare:		
MODULO N.1: DISEQUAZIONI LINEARI		

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Disuguaglianze numeriche - Disequazioni di primo grado numeriche intere - Risoluzione algebrica e grafica di disequazioni di primo grado - Disequazioni di primo grado numeriche fratte - Sistemi di disequazioni di primo grado - Equazioni e Disequazioni col valore assoluto lineari
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi</p> <p>Esempi digitali o videolezioni on line</p> <p>Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. • 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
MODULO N.2: IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione di punti e segmenti nel piano cartesiano ortogonale - Equazione della retta: retta per l'origine, assi cartesiani, retta parallela asse x o asse y, equazione in forma esplicita ed implicita, coefficiente angolare, rette parallele e perpendicolari, retta per due punti.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi Esempi digitali o videolezioni on line Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - 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	13

MODULO N.3: I SISTEMI LINEARI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi lineari di due equazioni in due incognite numerici - Metodi per la risoluzione dei sistemi lineari: Sostituzione , Riduzione e Cramer - Problemi risolvibili con l'uso dei sistemi lineari - Risoluzione grafica di un sistema lineare
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi</p> <p>Esempi digitali o videolezioni on line</p> <p>Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - 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	13

MODULO N.4: ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Lezione dialogata</p> <p>Esercizi formativi</p> <p>Esempi digitali o videolezioni on line</p> <p>Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</p> <p>Attività di laboratorio con foglio di calcolo</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	12

MODULO N.5: CALCOLO DELLE PROBABILITA'
**(eventuale completamento del programma non
svolto l'anno precedente)**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Eventi certi, impossibili ed aleatori - Probabilità di un evento - Probabilità dell'evento contrario , della somma logica e dell'evento intersezione di due eventi - Teoremi della somma per eventi incompatibili e compatibili - Probabilità del prodotto logico : probabilità condizionata - Eventi indipendenti e teorema del prodotto per eventi indipendenti
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi formativi - Lavori in piccoli gruppi - Esempi digitali o videolezioni on line - Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	12

MODULO N.6: I NUMERI REALI E I RADICALI

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Dai numeri razionali ai numeri reali - I radicali - Operazioni con i radicali: semplificazione, portar dentro e fuori dal segno di radice, moltiplicazione e divisione di radicali, somma e differenza di radicali, radice di radice e potenza di radicali, razionalizzazione del denominatore di una frazione con uno e due radicali quadratici - Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali - Potenze con esponente razionale
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi formativi - Esempi digitali o videolezioni on line - Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
DURATA N. ORE	9

MODULO N.7: RETTE PARALLELE E PERPENDICOLARI
(eventuale completamento del programma non svolto l'anno precedente)

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Le rette perpendicolari e parallele :criterio di parallelismo , teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un poligono. - Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi formativi - Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
DURATA N. ORE	8

MODULO N.8: QUADRILATERI
(eventuale completamento del programma non svolto l'anno precedente)

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - I parallelogrammi : rettangoli, rombi, quadrati e loro proprietà - Trapezi e loro proprietà - Fascio di rette parallele : teorema del fascio di rette parallele e suoi corollari
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi formativi - Lavori in piccoli gruppo Attività di laboratorio (Geogebra)
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
DURATA N. ORE	9

MODULO N.9: EQUIVALENZA DI FIGURE PIANE

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - L'estensione e l'equivalenza - L'equivalenza di due parallelogrammi - I triangoli e l'equivalenza - I teoremi di Pitagora ed Euclide
--	---

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi formativi - Lavori in piccoli gruppo
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</p>
DURATA N. ORE	8

MODULO N.10: ISOMETRIE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Le trasformazioni geometriche - Le traslazioni - La simmetria centrale - La simmetria assiale
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi formativi - Lavori in piccoli gruppo
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o verifica orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
DURATA N. ORE	5

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

Nucleo tematico	Conoscenze essenziali	Abilità minime
NUMERI E ALGORITMI: Calcolo numerico	Numeri irrazionali e numeri reali.	Rappresentare numeri reali sulla retta numerica.

	Differenza fra un numero irrazionale e la sua approssimazione razionale.	Operare con i radicali. Utilizzare la calcolatrice per valutare il risultato dell'operazione radice quadrata; trasportare fattori fuori da radice; conoscere le regole delle operazioni tra radicali quadratici
SPAZIO E FIGURE: Geometria analitica	Coordinate di un punto nel piano cartesiano.	Rappresentare graficamente la retta data la sua equazione.
	Equazione della retta generica in forma esplicita, equazione in forma implicita.	Stabilire se un punto appartiene o meno ad una retta.
	Posizione reciproca fra due rette.	Determinare il punto di intersezione fra due rette.
		Interpretare graficamente un sistema di equazioni lineari e la sua soluzione.
	Equivalenza nel piano ed equiscomponibilità.	Riconoscere figure equivalenti
Geometria sintetica	Teoremi di Euclide e di Pitagora.	Risolvere problemi con applicazione dei teoremi di Euclide e Pitagora.
	Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Figure simili.	Risolvere problemi con applicazione dei criteri di similitudine.
RELAZIONI E FUNZIONI Disequazioni di primo grado	Procedimenti di risoluzione di una disequazione. Disequazioni determinate, indeterminate, impossibili Conoscere le convenzioni grafiche adottate per indicare l'insieme delle soluzioni di una disequazione.	Saper risolvere disequazioni numeriche di primo grado ad una incognita intera e sistemi di disequazioni lineari. Rappresentare graficamente funzioni lineari.
Sistemi lineari	Conoscere i metodi di sostituzione e di Cramer per la	Risolvere algebricamente un sistema lineare.

<p>Problemi di primo grado</p>	<p>risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite.</p>	<p>Riconoscere sistemi possibili, impossibili, indeterminati.</p> <p>Risolvere di problemi di primo grado mediante disequazioni o sistemi.</p>
<p>DATI E PREVISIONI</p> <p>Elementi di statistica descrittiva</p> <p>Elementi di calcolo delle probabilità</p>	<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).</p> <p>Saper risolvere semplici problemi relativi alla probabilità di eventi.</p>