



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](mailto:iis@istitutomattei.bo.it) – <http://www.istitutomattei.bo.it>

**PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE**

**INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO delle SCIENZE UMANE**

**E**

**LICEO ECONOMICO SOCIALE**

<b>DISCIPLINA: MATEMATICA</b>	<b>ORE SETT.LI: 3</b>	<b>CLASSI prime</b>
<b>PROGRAMMAZIONE ANNUALE</b> <b>SEQUENZA DI LAVORO:</b>		
<b>UNITA'</b>	<b>PERIODO</b>	<b>ORE DI LEZIONE</b>
INSIEMI NUMERICI <b>N,Z,Q</b>	1° PERIODO	16
ELEMENTI DI INSIEMISTICA	1° PERIODO	9
RELAZIONI E FUNZIONI	1°/2° PERIODO	9
LOGICA DELLE PROPOSIZIONI	2° PERIODO	7
CALCOLO LETTERALE	2° PERIODO	22
ALGEBRA DI PRIMO GRADO	2° PERIODO	10
GEOMETRIA EUCLIDEA	1°/2° PERIODO	12
CALCOLO DELLE PROBABILITA'	2° PERIODO	8
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: prof. ssa F. Calleri		
Firma del coordinatore disciplinare:		
<b>MODULO N.1: INSIEMI NUMERICI N,Z,Q</b>		

<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operazioni in <math>\mathbb{N}</math>, in <math>\mathbb{Z}</math> e in <math>\mathbb{Q}</math> e loro proprietà</li> <li>• Algoritmo di Euclide per il calcolo dell' M.C.D. (approfondimento)</li> <li>• Frazioni e numeri razionali assoluti. Confronto tra numeri razionali</li> <li>• Trasformazione di una frazione in un numero decimale. Frazioni generatrici di numeri decimali</li> <li>• Proporzioni e loro proprietà. Percentuali</li> <li>• Potenza di un numero relativo; potenze con esponente intero relativo e loro proprietà</li> <li>• Espressioni numeriche</li> <li>• La rappresentazione dei numeri negli strumenti di calcolo (calcolatrici, foglio elettronico): la notazione scientifica e il concetto di approssimazione</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Esempi digitali su estensione digitale del testo</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	<p>16</p>

## MODULO N.2: ELEMENTI DI INSIEMISTICA

<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di insieme</li> <li>• Rappresentazioni di un insieme</li> <li>• Sottoinsiemi propri e impropri di un insieme</li> <li>• Operazioni di unione, intersezione, complementazione di un insieme.</li> <li>• Proprietà delle operazioni tra insiemi.</li> <li>• Risoluzione di problemi tramite diagrammi di Eulero-Venn</li> <li>• Prodotto cartesiano fra due insiemi.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Video lezioni ed Esempi digitali estensione digitale del testo</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</li> </ul>

<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	9
<b>MODULO N.3: RELAZIONI E FUNZIONI</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazioni fra due insiemi e loro rappresentazione.</li> <li>• Dominio e codominio della relazione.</li> <li>• Relazioni inverse.</li> <li>• Relazioni di un insieme in sé e loro proprietà</li> <li>• Relazioni di equivalenza (APPROFONDIMENTO)</li> <li>• Relazioni d'ordine (APPROFONDIMENTO)</li> <li>• funzioni e loro rappresentazioni</li> <li>• Funzioni iniettive, suriettive, biiettive.</li> <li>• funzione lineare e funzione quadratica.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Attività di laboratorio (Geogebra, foglio di calcolo, ecc...)</li> <li>• Video-lezioni lezioni ed Esempi digitali su estensione digitale del testo</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o n line su ZTE</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	9

<b>MODULO N.4: LOGICA DELLE PROPOSIZIONI</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposizioni logiche semplici e composte</li> <li>• Connettivi: non , et, or, aut</li> <li>• Tavole di verità</li> <li>• Valore di verità di proposizioni logiche composte</li> <li>• quantificatori "per ogni" "esiste"</li> </ul>

<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Lavori in piccoli gruppi</li> <li>• Video lezioni ed Esempi digitali su estensione digitale del testo</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	7

<b>MODULO N.5: CALCOLO LETTERALE</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monomi e operazioni fra monomi.</li> <li>• Grado, omogeneità, completezza di un polinomio, ordinamento di un polinomio</li> <li>• operazioni fra monomi e polinomi, operazioni fra polinomi</li> <li>• prodotti notevoli</li> <li>• Divisioni fra polinomi</li> <li>• Scomposizioni in fattori di polinomi con raccoglimento totali, raccoglimenti successivi, riconoscimento di prodotti notevoli svolti, scomposizione del trinomio notevole di secondo grado.</li> <li>• Teorema del resto e regola di Ruffini</li> <li>• M.C.D. e m.c.m. fra monomi e fra polinomi</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Video lezioni ed Esempi digitali (estensione digitale del testo)</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	22

<b>MODULO N.6 ALGEBRA DI PRIMO GRADO</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identità ed equazioni</li> <li>• Soluzioni di una equazione</li> <li>• Principi di equivalenza e regole conseguenti</li> <li>• Equazioni possibili, impossibili e indeterminate</li> <li>• Soluzione di una equazione numerica intera</li> <li>• Disequazioni di primo grado</li> <li>• Insieme delle soluzioni di una disequazione</li> <li>• Problemi di primo grado ad una incognita</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Lavori in piccolo gruppo</li> <li>• Video lezioni ed Esempi digitali su estensione digitale del testo</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi.</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	10
<b>MODULO N.7: GEOMETRIA</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• significato dei termini: assioma, teorema, definizione, dimostrazione.</li> <li>• Assiomi della geometria Euclidea</li> <li>• Semirette e segmenti e relative operazioni</li> <li>• semipiani ed angoli e relative operazioni</li> <li>• poligonali e poligoni</li> <li>• Figure concave e figure convesse</li> <li>• Il piano euclideo: relazioni tra rette (rette incidenti, perpendicolari, parallele)</li> <li>• Rette parallele tagliate da una trasversale</li> <li>• Piccolo teorema di Talete</li> <li>• Congruenza di figure, trasporto rigido</li> <li>• Criteri di congruenza dei triangoli.</li> <li>• Proprietà dell'angolo esterno di un triangolo</li> <li>• Quadrilateri e trapezi.</li> <li>• Parallelogrammi e loro proprietà.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flipped classroom</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Attività di laboratorio: costruzioni con riga e compasso, costruzione di figure geometriche con Geogebra</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</li> <li>• Distinguere ipotesi e tesi di un teorema; svolgere semplici dimostrazioni</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi.</li> </ul>

<b>DURATA N. ORE</b>	16
--------------------------	----

<b>MODULO N.8 CALCOLO DELLE PROBABILITA'</b>	
<b>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventi aleatori, eventi certi, eventi impossibili.</li> <li>• Eventi incompatibili, eventi contrari, eventi indipendenti.</li> <li>• Probabilità di un evento in senso classico e in senso frequentista.</li> <li>• Probabilità condizionata</li> <li>• Teoremi della probabilità: dell'evento contrario, della somma logica di due eventi, del prodotto logico di due eventi.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Flipped classroom</li> <li>• Esercizi formativi</li> <li>• Video lezioni ed Esempi digitali estensione digitale del testo</li> <li>• Prove di autovalutazione sul libro o on line su ZTE</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</b>	<p>Verifica scritta e/o verifica orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> </ul>
<b>DURATA N. ORE</b>	8