

## Programmazione di Matematica

### Classe: 2<sup>A</sup> Chimica, Materiali & Biotecnologie

Docente: prof.ssa **Silvia Garelli**

Totale unità orarie disponibili:120.

Testo: M.Bergamini-G.Barozzi, “Matematica multimediale.verde” Vol. 2 - Ed. Zanichelli

#### **Accordi interdisciplinari raggiunti in sede di Consiglio di classe**

Collegamenti con Scienze Integrate (Fisica-Chimica) e con Scienze e Tecnologie Applicate: potenziamento delle abilità di calcolo algebrico-letterale, risoluzione di equazioni/sistemi di equazioni e introduzione allo studio della geometria analitica (retta e coniche).

#### **Accordi con la classe:**

I contenuti del programma sono stati presentati agli allievi.

Non sono ammesse interrogazioni programmate con l’eccezione allievi con bisogni educativi speciali.

Si è concordato con la classe di effettuare verifiche scritte che verranno valutate per l’orale e di svolgere le lezioni in laboratorio soltanto quando gli argomenti si presteranno all’utilizzo di software didattici (Geogebra, Excel) e in base al comportamento degli alunni.

Nel corso della lezione si risponderà a quesiti e si chiariranno eventuali dubbi degli allievi.

Nella valutazione si terrà conto anche dello svolgimento del lavoro domestico assegnato (casi ripetuti di mancato rispetto delle consegne potranno rappresentare un elemento valutativo), dell’impegno profuso e del percorso di apprendimento.

Sarà possibile assegnare un peso differente ad alcune verifiche nel calcolo della media finale (ad esempio attività di laboratorio, valutazione di compiti o lavori domestici assegnati sulla piattaforma, test formativi...) così come ad interventi particolarmente brillanti che avverranno nel corso della lezione e che l’insegnante potrà decidere di premiare con una buona valutazione.

Verrà utilizzata la piattaforma Google Classroom per fornire materiali (esercizi, videolezioni, schemi, sintesi, presentazioni) fruibili dagli studenti e, in qualche caso, per assegnare compiti.

Si abitueranno gli allievi anche a prove secondo la tipologia INVALSI durante l’intero anno scolastico attraverso esercitazioni in classe e a casa, utilizzando materiale reperibile in rete e sui libri di testo adottati.

Per ogni altro aspetto generale del lavoro in classe, si applica quanto previsto dal Patto educativo di corresponsabilità Studente-Scuola-Famiglia adottato dalla scuola, dal Regolamento di Istituto e dagli accordi stabiliti a livello di Consiglio di classe.

#### **Agganci con progetti attivati nella classe e approvati dal consiglio di classe**

Si svolgeranno i Giochi Matematici d’Autunno promossi dall’università Bocconi.

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 0: Richiami e approfondimenti sul calcolo letterale, sulle equazioni e sulle disequazioni di primo grado**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare consapevolmente tecniche e procedure del calcolo algebrico</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre espressioni letterali</li> <li>2. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> <li>3. Risolvere disequazioni di primo grado intere e fratte e sistemi di disequazioni, verificando la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> </ol>	<p><b>PERIODO</b></p> <p>Mese di settembre (10 ore)</p>	
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b></p> <p>Il calcolo letterale, le equazioni e le disequazioni di primo grado</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scomposizione di un polinomio</li> <li>▪ Le frazioni algebriche</li> <li>▪ Le equazioni lineari intere e fratte</li> <li>▪ Le disequazioni di primo grado intere, frazionarie e di grado superiore al primo (abbassabili di grado)</li> <li>▪ I sistemi di disequazioni di primo grado</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>

## UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: **I sistemi lineari**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare tecniche e procedure del calcolo algebrico , rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>➤ Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> <li>2. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>3. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico</li> </ol>		<p><b>PERIODO</b> Mese di ottobre (16 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b> I sistemi di equazioni di primo grado</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le equazioni lineari in due incognite e concetti generali sui sistemi di equazioni</li> <li>▪ Il metodo di sostituzione</li> <li>▪ Il metodo di riduzione</li> <li>▪ Il metodo di confronto (cenni)</li> <li>▪ La regola di Cramer</li> <li>▪ Sistemi determinati, indeterminati o impossibili</li> <li>▪ Sistemi frazionari</li> <li>▪ I sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite</li> <li>▪ Sistemi letterali</li> <li>▪ Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi di equazioni di 1° grado, di tipo aritmetico, geometrico e legati alla realtà.</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra ed Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>

## UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: **Il piano cartesiano e la retta**

<p><b>COMPETENZE</b></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>➤ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> <li>➤ Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando anche gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappresentare graficamente equazioni di primo grado comprendere il concetto di equazione e quello di funzione</li> <li>2. Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano</li> <li>3. Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione</li> </ol>		<p><b>PERIODO</b> Mese di novembre (14 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b> Rappresentazione della retta nel piano cartesiano</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La distanza tra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento</li> <li>▪ La retta nel piano cartesiano</li> <li>▪ Il coefficiente angolare di una retta</li> <li>▪ Rette parallele, incidenti o perpendicolari</li> <li>▪ L'equazione della retta passante per un punto e di dato coefficiente angolare</li> <li>▪ L'equazione della retta passante per due punti</li> <li>▪ Distanza di un punto da una retta</li> <li>▪ Problemi sul piano cartesiano.</li> <li>▪ Disequazioni in due variabili.</li> <li>▪ Problemi della realtà risolvibili mediante il modello della retta.</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra ed Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 2</b> Interpretazione geometrica di sistemi di equazioni</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemi determinati, indeterminati e impossibili e applicazioni nel piano cartesiano.</li> </ul>		

### UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: **I numeri reali e i radicali**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare tecniche e procedure del calcolo algebrico , rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>1. Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti all'insieme dei numeri reali</p>		<p><b>PERIODO</b></p> <p>Mesi di novembre e dicembre (12 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b></p> <p>Operazioni e semplificazione di espressioni in <math>\mathbb{R}</math></p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I numeri irrazionali e le loro approssimazioni</li> <li>▪ L'insieme dei numeri reali e cenni all'insieme dei numeri complessi</li> <li>▪ Radice n-esima aritmetica</li> <li>▪ La proprietà invariante dei radicali</li> <li>▪ Moltiplicazione e divisione dei radicali aritmetici</li> <li>▪ Trasporto di un fattore sotto radice e fuori radice</li> <li>▪ Potenza e radice di un radicale</li> <li>▪ La razionalizzazione dei denominatori delle frazioni</li> <li>▪ I radicali quadratici doppi</li> <li>▪ Espressioni irrazionali, equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali</li> <li>▪ Le potenze con esponente razionale</li> <li>▪ I radicali algebrici</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra ed Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: Le equazioni e sistemi di grado superiore al primo**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare tecniche e procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>➤ Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, verificando la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> <li>2. Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado e di grado superiore e verificare la correttezza dei risultati</li> <li>3. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>4. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa</li> </ol>		<p><b>PERIODO</b> Mesi di gennaio e febbraio (16 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b> Le equazioni di secondo grado intere e fratte Le equazioni di grado superiore</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La risoluzione di equazioni di 2° grado incomplete</li> <li>▪ La risoluzione di equazioni di 2° grado complete</li> <li>▪ Le relazioni tra le soluzioni e i coefficienti</li> <li>▪ Scomposizione di un trinomio di 2° grado</li> <li>▪ Le equazioni che si risolvono per scomposizione</li> <li>▪ Le equazioni binomie</li> <li>▪ Le equazioni trinomie</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra ed Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 2</b> Sistemi di secondo grado e di grado superiore</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di equazioni in due incognite</li> <li>• Sistemi di grado superiore</li> <li>• Sistemi simmetrici</li> <li>▪ Interpretazione grafica di semplici sistemi di 2° grado</li> </ul>		
<p><b>MACRO CONOSCENZA 3</b> Tecniche risolutive di un problema che utilizzano formule geometriche ed equazioni di secondo grado</p>	<p><b>CONTENUTI</b> Problemi di secondo grado di tipo aritmetico, geometrico e legati alla realtà.</p>		

## UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: **Parabola**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare tecniche e procedure del calcolo algebrico , rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>➤ Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti usando anche le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappresentare graficamente equazioni e disequazioni di secondo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione</li> <li>2. Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione</li> </ol>		<p><b>PERIODO</b></p> <p>Mese di febbraio (12 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b> Rappresentazione della parabola</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse <math>y</math></li> <li>▪ Il grafico di una funzione quadratica</li> <li>▪ Studio del segno della parabola</li> <li>▪ Intersezione tra parabola e retta</li> <li>▪ Problemi risolvibili mediante il modello della parabola (della realtà, di massimo o di minimo).</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra ed Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 6: Le disequazioni di grado superiore al primo**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare tecniche e procedure del calcolo algebrico , rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>1. Risolvere disequazioni di grado superiore al primo, intere e fratte, e sistemi di disequazioni, verificando la correttezza dei procedimenti utilizzati.</p>		<p><b>PERIODO</b></p> <p>MACROCONOSCENZA 1: mesi di marzo e aprile</p> <p>(16 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b></p> <p>Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo intere e fratte</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studio di un trinomio di secondo grado utilizzando la parabola</li> <li>▪ Disequazioni di secondo grado</li> <li>▪ I sistemi di disequazioni</li> <li>▪ Disequazioni fratte di 2° grado</li> <li>▪ Disequazioni di grado superiore al secondo</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra ed Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>



**UNITA' DI APPRENDIMENTO 7: Elementi di calcolo delle probabilità e di statistica**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando anche gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</li> <li>➤ Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcolare la probabilità di eventi elementari</li> <li>2. Raccogliere, organizzare e rappresentare le informazioni su un fenomeno collettivo</li> <li>3. Calcolare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione di dati</li> <li>4. Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico</li> </ol>		<p><b>PERIODO</b>          Mesi di aprile e maggio          (12 ore)</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b>          Significato della probabilità e sue applicazioni</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizione di eventi aleatori</li> <li>▪ Le definizioni di probabilità</li> <li>▪ Evento complementare</li> <li>▪ Somma logica di eventi (probabilità totale)</li> <li>▪ Prodotto logico di eventi e probabilità condizionata</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Excel)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 2</b>          Ripasso di statistica.</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Attraverso l'analisi dei quesiti delle prove Invalsi verranno ripassati i seguenti contenuti svolti nella classe prima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le indagini statistiche e l'organizzazione dei dati mediante rappresentazioni grafiche</li> <li>▪ Il calcolo della frequenza</li> <li>▪ Gli indici di posizione centrale e gli indici di variabilità</li> <li>▪ Applicazioni che consentono di creare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti</li> </ul>		

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 8: Elementi di geometria euclidea e trasformazioni isometriche**

<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>➤ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riconoscere le principali figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale</li> <li>2. Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione</li> <li>3. Applicare le principali formule relative alle trasformazioni geometriche sul piano cartesiano</li> </ol>	<p><b>PERIODO</b></p> <p>Trasversale da febbraio a maggio (12 ore)</p>	
<p><b>MACRO CONOSCENZA 1</b> Elementi di geometria euclidea</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La circonferenza: proprietà delle corde, degli archi e degli angoli al centro e alla circonferenza.</li> <li>▪ Reciproca posizione retta-circonferenza e tra due circonferenze</li> <li>▪ Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza</li> <li>▪ Equivalenza di aree: teoremi di Euclide e di Pitagora</li> <li>▪ Proporzionalità e similitudine: teorema di Talete, criteri di similitudine nei triangoli, sezione aurea</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi</li> <li>▪ Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale</li> <li>▪ Indagine esplorativa sulla comprensione dell'argomento trattato, attraverso lavori individuali non valutati</li> <li>▪ Esercitazioni svolte in piccoli gruppi (peer tutoring)</li> <li>▪ Utilizzo dei principali software informatici per la matematica (Geogebra)</li> <li>▪ Inserimento di materiali sulla piattaforma Google Classroom (videolezioni, sintesi, esercizi)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b></p> <p>Prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione di esercizi</li> <li>▪ Prove strutturate</li> <li>▪ Test/lavori assegnati su Google Classroom</li> </ul> <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni</li> <li>▪ Esercizi</li> </ul>
<p><b>MACRO CONOSCENZA 2</b> Trasformazioni geometriche elementari e relativi invarianti</p>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le trasformazioni geometriche e le isometrie</li> <li>▪ Le traslazioni</li> <li>▪ La simmetria rispetto all'origine e le simmetrie centrali</li> <li>▪ Le simmetrie rispetto agli assi cartesiani e le simmetrie assiali</li> <li>▪ Rotazioni</li> <li>▪ Omotetie</li> </ul>		

Gli argomenti proposti e la scansione della presente programmazione potranno essere suscettibili di variazioni in base alla realtà della classe. Qualora necessario si faranno degli aggiustamenti sui contenuti ma non nel raggiungimento delle competenze finali.

Mondovì, 30 ottobre 2023

L'insegnante  
Prof.ssa Silvia Garelli