

## Anno scolastico 2022/23

NOME COGNOME: MIRIA VANNINI

DISCIPLINA: MATEMATICA

CLASSE 2<sup>A</sup> SEZIONE A INDIRIZZO TECNICO GRAFICA E COMUNICAZIONE

Data: 15/11/2022

### PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO parte seconda:

#### PROGRAMMA INDIVIDUALE DI LAVORO CON RIFERIMENTO ALLA PROGRAMMAZIONE DI AMBITO 2022/23

MODULO N. 0	CALCOLO LETTERALE / EQUAZIONI DI PRIMO GRADO /STATISTICA (completamento contenuti classe prima)	
COMPETENZA	<p><b>Competenze chiave:</b> Competenza alfabetica funzionale Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Competenza digitale</p> <p><b>Competenze asse:</b> Asse linguaggi 1 Asse matematico</p>	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p><b>Conoscenze:</b> Il calcolo letterale Frazioni algebriche Equazioni di primo grado Statistica</p> <p><b>Contenuti:</b> <b>Calcolo letterale</b> La scomposizione in fattori dei polinomi (non compreso nel quadro INVALSI) Le frazioni algebriche (non compreso nel quadro INVALSI) Operazioni con le frazioni algebriche (non compreso nel quadro INVALSI) Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica (non compreso nel quadro INVALSI)</p> <p><b>Equazioni di primo grado</b> Le equazioni. Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate o impossibili</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.</p>

	Equazioni frazionarie <b>Statistica</b> Indici di variabilità	
<b>TEMPI</b>	Settembre- ottobre	
<b>METODOLOGIA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Didattica laboratoriale. Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.	<b>IN DAD</b> Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni. File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma. Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte. Studio autonomo sul libro di testo. Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI). Verifica scritta a domande aperte. Verifiche orali. Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive. Svolgimento di problemi complessi e aperti.	<b>IN DAD</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma. Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma. Verifiche orali in videoconferenza. Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma. Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza. Test online.
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>		

<b>MODULO N. 1</b>	<b>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO (Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI)</b>
<b>COMPETENZA</b>	<b>Competenze chiave:</b> Competenza alfabetica funzionale Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Competenza digitale

	<b>Competenze asse:</b> Asse linguaggi 1 Asse matematico	
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<b>IN PRESENZA</b> <b>Conoscenze:</b> Disequazioni di primo grado numeriche intere Disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto  <b>Contenuti:</b> Le disuguaglianze numeriche Disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza. Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili Sistemi di disequazioni Disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto	<b>IN DAD</b> Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.
<b>TEMPI</b>	Novembre	
<b>METODOLOGIA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Didattica laboratoriale. Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.	<b>IN DAD</b> Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni. File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma. Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte. Studio autonomo sul libro di testo. Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI). Verifica scritta a domande aperte. Verifiche orali.	<b>IN DAD</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma. Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma. Verifiche orali in videoconferenza.

	Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive. Svolgimento di problemi complessi e aperti.	Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma. Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza. Test online.
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>		

<b>MODULO N. 2</b>	<b>I SISTEMI LINEARI (Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI)</b>	
<b>COMPETENZA</b>	<b>Competenze chiave:</b> Competenza alfabetica funzionale Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Competenza digitale  <b>Competenze asse:</b> Asse linguaggi 1 Asse matematico	
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<b>IN PRESENZA</b> <b>Conoscenze:</b> I sistemi di equazioni lineari  <b>Contenuti:</b> Metodo di sostituzione Metodo del confronto Metodo di addizione e sottrazione Riconoscimento di sistemi determinati, indeterminati ed impossibili	<b>IN DAD</b> Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.
<b>TEMPI</b>	Dicembre/gennaio	
<b>METODOLOGIA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Didattica laboratoriale. Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.	<b>IN DAD</b> Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni. File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma. Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte. Studio autonomo sul libro di testo.

		Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI). Verifica scritta a domande aperte. Verifiche orali. Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive. Svolgimento di problemi complessi e aperti.	<b>IN DAD</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma. Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma. Verifiche orali in videoconferenza. Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma. Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza. Test online.
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>		

<b>MODULO N. 3</b>	<b>I NUMERI REALI E I RADICALI(Ambito INVALSI: NUMERI)</b>	
<b>COMPETENZA</b>	<b>Competenze chiave:</b> Competenza alfabetica funzionale Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Competenza digitale  <b>Competenze asse:</b> Asse linguaggi 1 Asse matematico	
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<b>IN PRESENZA</b> <b>Conoscenze:</b> I numeri reali I radicali  <b>Contenuti:</b> L'insieme $R$ e le sue caratteristiche Definizione di radice $n$ -esima di un numero Radicali quadratici Operazioni con radicali quadratici Razionalizzazione del denominatore di una frazione	<b>IN DAD</b> Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.

	Potenze con esponente razionale	
<b>TEMPI</b>	Febbraio	
<b>METODOLOGIA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Didattica laboratoriale. Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.	<b>IN DAD</b> Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni. File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma. Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte. Studio autonomo sul libro di testo. Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI). Verifica scritta a domande aperte. Verifiche orali. Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive. Svolgimento di problemi complessi e aperti.	<b>IN DAD</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma. Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma. Verifiche orali in videoconferenza. Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma. Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza. Test online.
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>		

<b>MODULO N. 4 TITOLO</b>	<b>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO (Ambito INVALSI:NUMERI)</b>
<b>COMPETENZA</b>	<b>Competenze chiave:</b> Competenza alfabetica funzionale Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Competenza digitale  <b>Competenze asse:</b>

	<p style="color: red;">Asse linguaggi 1 Asse matematico</p>	
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p><b>Conoscenze:</b> Equazioni di secondo grado</p> <p><b>Contenuti:</b> Forma normale di un'equazione di secondo grado Equazioni di secondo grado incomplete e complete Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.</p>
<b>TEMPI</b>	Marzo- aprile	
<b>METODOLOGIA</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p>Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Didattica laboratoriale. Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni. File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma. Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte. Studio autonomo sul libro di testo. Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)</p>
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p>Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI). Verifica scritta a domande aperte. Verifiche orali. Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive. Svolgimento di problemi complessi e aperti.</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma. Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma. Verifiche orali in videoconferenza. Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma. Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza. Test online.</p>

<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	
---------------------------------------	--

<b>MODULO N. 5</b>	<b>GEOMETRIA parte 2 (Ambito INVALSI: SPAZIO E FIGURE)</b>	
<b>COMPETENZA</b>	<p><b>Competenze chiave:</b>  <b>Competenza alfabetica funzionale</b>  <b>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</b>  Competenza digitale</p> <p><b>Competenze asse:</b>  <b>Asse linguaggi 1</b>  <b>Asse matematico</b></p>	
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p><b>Conoscenze:</b>  Parallelogrammi*  Circonferenze e cerchio  Aree  Similitudini</p> <p><b>Contenuti:</b>  Rette perpendicolari*  Rette parallele*  Trapezi*  Parallelogrammi*  Rettangoli*  Rombi*  Quadrati*  La circonferenza e il cerchio  Equivalenza delle superfici piane  Teoremi di Euclide e di Pitagora  Teorema di Talete  Perimetri, aree e volumi di figure del piano e dello spazio  Le principali trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni, simmetrie e similitudini)</p> <p><i>*Completamento contenuti classe prima</i></p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.</p>
<b>TEMPI</b>	Da gennaio a maggio	
<b>METODOLOGIA</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p>Lezione partecipata.  Lezione frontale per la sistematizzazione.  Didattica laboratoriale.  Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni.</p>

		<p>File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma.</p> <p>Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte.</p> <p>Studio autonomo sul libro di testo.</p> <p>Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)</p>
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p>Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI).</p> <p>Verifica scritta a domande aperte.</p> <p>Verifiche orali.</p> <p>Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive.</p> <p>Svolgimento di problemi complessi e aperti.</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma.</p> <p>Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma.</p> <p>Verifiche orali in videoconferenza.</p> <p>Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma.</p> <p>Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza.</p> <p>Test online.</p>
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>		

<b>MODULO N. 6</b>	<b>PROBABILITA' (Ambito INVALSI: DATI E PREVISIONI)</b>	
<b>COMPETENZA</b>	<p><b>Competenze chiave:</b>  <b>Competenza alfabetica funzionale</b>  <b>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</b>          Competenza digitale</p> <p><b>Competenze asse:</b>  <b>Asse linguaggi 1</b>  <b>Asse matematico</b></p>	
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p><b>IN PRESENZA</b></p> <p><b>Conoscenze:</b>          Probabilità</p> <p><b>Contenuti:</b>          Definizione classica di probabilità</p>	<p><b>IN DAD</b></p> <p>Stesse conoscenze con contenuti semplificati, puntando su un apprendimento che verte sullo sviluppo delle abilità di base e sull'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali.</p>

	Significato dei principali termini relativi al calcolo delle probabilità Definizione frequentistica di probabilità	
<b>TEMPI</b>	Aprile- maggio	
<b>METODOLOGIA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Lezione partecipata. Lezione frontale per la sistematizzazione. Didattica laboratoriale. Utilizzo delle nuove tecnologie e materiali digitali.	<b>IN DAD</b> Lezioni sincrone partecipate in videoconferenza tramite la piattaforma G-Suite con l'utilizzo della lavagna digitale Jamboard. Videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni. File pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma. Assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte. Studio autonomo sul libro di testo. Utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<b>IN PRESENZA</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI). Verifica scritta a domande aperte. Verifiche orali. Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive. Svolgimento di problemi complessi e aperti.	<b>IN DAD</b> Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma. Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma. Verifiche orali in videoconferenza. Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma. Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza. Test online.
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>		

(In rosso le competenze da osservare)