

CLASSE: 2 IP OTTICI
MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE: ZIBETTI GIULIANA ANGELA
ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE MATEMATICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le proprietà delle operazioni con i numeri reali e i radicali. • Utilizzare potenze con esponenti razionali. • Risolvere sistemi lineari, rappresentare e interpretare la soluzione dei sistemi di due equazioni in due incognite. • Risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo. • Risolvere disequazioni di primo e secondo grado, sistemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri reali e i radicali, operazioni e proprietà. • Sistemi lineari, metodi di soluzione. • Equazioni frazionarie. • Rappresentazione della retta nel piano cartesiano. • Equazioni di secondo grado, formula risolutiva. • Disequazioni di secondo grado.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli. • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. • Rappresentare figure mediante software specifici (GeoGebra) 	<ul style="list-style-type: none"> • Punti, segmenti e rette nel piano cartesiano. • Equazione e grafico della parabola nel piano cartesiano.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare il percorso risolutivo di un problema • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici • Risolvere un problema usando il calcolo geometrico ed algebrico, equazioni e disequazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi risolvibili mediante equazioni e disequazioni. • Problemi risolvibili mediante il calcolo delle probabilità. • Problemi geometrici.

		<ul style="list-style-type: none"> • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche. 	
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. • Studiare e utilizzare funzioni lineari e quadratiche. • Analizzare dati dal punto di vista probabilistico. • Rappresentare il grafico di funzioni lineari e quadratiche (retta, parabola) 	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano, il grafico di retta e parabola. • Il calcolo delle probabilità e la rappresentazione degli eventi mediante gli insiemi.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO:

Prodotti notevoli, scomposizione di polinomi, equazioni e disequazioni di primo grado.

LE FRAZIONI ALGEBRICHE E LE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FRATTE

Frazioni algebriche. Le operazioni con le frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte. Disequazioni numeriche fratte. Sistemi di disequazioni.

I SISTEMI LINEARI

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite; sistemi lineari determinati, indeterminati, impossibili

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Le coordinate di un punto, segmenti nel piano cartesiano, coordinate del punto medio di un segmento; equazione della retta, coefficiente angolare, condizione di parallelismo e perpendicolarità, fasci di rette, retta per un punto e per due punti, distanza di un punto da una retta.

NUMERI REALI E RADICALI

L'ampliamento dei numeri razionali. Definizione di radicale e proprietà invariante; addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza e radice di un radicale; razionalizzazione del denominatore di una frazione. Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali. Le potenze con esponente razionale.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Risoluzione di un'equazione di secondo grado, la somma e il prodotto delle radici, scomposizione di un trinomio di secondo grado; equazioni di secondo grado intere e fratte.

PARABOLA, EQUAZIONI, SISTEMI

Parabola. Sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo. Equazioni di grado superiore al secondo.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Disequazioni di secondo grado intere. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni.

INTRODUZIONE AL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Gli eventi e la probabilità; probabilità della somma logica di eventi; probabilità del prodotto logico di eventi.

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
<p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p>	<p>Presenza degli appunti su quaderno.</p> <p>Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p>	<p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente.</p> <p>Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. È in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	sufficiente

Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente