

**CLASSE: 1 IP OTTICI**  
**MATERIA: MATEMATICA**  
**DOCENTE: ZIBETTI GIULIANA ANGELA**  
**ANNO SCOLASTICO: 2023/2024**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ASSE CULTURALE MATEMATICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Competenza 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare e riportare esempi di elementi appartenenti ai diversi insiemi numerici.</li> <li>• Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.</li> <li>• Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione.</li> <li>• Saper effettuare operazioni con monomi e polinomi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</li> <li>• I sistemi di numerazione</li> <li>• Espressioni algebriche; principali operazioni.</li> <li>• Equazioni e disequazioni di primo grado.</li> </ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Competenza 2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano cartesiano: prime proprietà.</li> </ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Competenza 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe</li> <li>• Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>• Tradurre dal linguaggio naturale al</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di 1° grado. Le congiunzioni logiche</li> </ul>

		linguaggio algebrico e viceversa • Utilizzare le operazioni logiche per interpretare il testo dei problemi	e le relative tavole di verità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Competenza 4: 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.	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. • Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica. • Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione.	• Organizzazione di dati e loro analisi mediante indici statistici. • Il piano cartesiano e il concetto di funzione. • Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare.

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

### NUMERI NATURALI, INTERI E RAZIONALI

La successione dei numeri naturali; le quattro principali operazioni aritmetiche; le proprietà delle potenze; la scomposizione di un numero in fattori primi, M.C.D e m.c.m. tra numeri; Numeri relativi, interi e loro valore assoluto; relazioni di confronto tra numeri interi; operazioni con i numeri interi; ampliamento del concetto di potenza: potenze a esponente negativo.

I numeri razionali, le frazioni e le loro proprietà; relazioni di confronto e operazioni con frazioni; le frazioni interpretate come numeri.

### INSIEMI, LOGICA, FUNZIONI

Insiemi e loro rappresentazione; sottoinsiemi di un insieme, l'insieme vuoto; le operazioni di unione e intersezione tra insiemi; prodotto cartesiano tra due insiemi.

Le proposizioni logiche. Operazioni tra proposizioni logiche: negazione, congiunzione, disgiunzione. Le funzioni e loro caratteristiche. Grafico di funzioni nel piano cartesiano.

### IL CALCOLO LETTERALE

Definizione di monomio e sue caratteristiche; operazioni con monomi; definizione di polinomio e sue caratteristiche; operazioni fra polinomi. Polinomi scomponibili in fattori o riducibili; metodi di

scomposizione in fattori di polinomi; massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più polinomi.

### EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

I principi di equivalenza. Le equazioni di primo grado intere. Disequazioni numeriche e principi di equivalenza delle disequazioni. Le disequazioni di primo grado numeriche intere.

### INTRODUZIONE ALLA STATISTICA

Un approccio all'analisi dei dati statistici; l'indagine statistica e le sue fasi; rappresentazione grafica di distribuzioni di frequenza; indicatori di centralità; indicatori di dispersione.

<b>Attività del docente</b>	<b>Attività dello studente</b>	<b>Materiali, spazi e metodi utilizzati</b>
Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi. Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.	Presa degli appunti su quaderno. Rilettura a casa degli appunti presi in classe. Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali. Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe e svolgimento dei compiti assegnati. Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.	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. Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe. 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. Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.

**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	sufficiente

				strumenti e metodi semplici	
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