



DIPARTIMENTO di Matematica e Informatica

PAM - PIANO ANNUALE DI MATERIA

**A.F.
2021/2022**



Viale dei Colli, 17 - 38068 Rovereto (TN)

DOCENTI:

LUISA GOUCHERIANIS

MICHELA GAZZINI

GRAZIA LISCIANDRO

MATERIA MATEMATICA

**CLASSI
SECONDE**

COORDINATORE DIPARTIMENTO: LUISA GOUCHERIANIS

Competenze previste:



- 1 Padroneggiare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, e saperle applicare in contesti reali;**
- 2 Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, anche a partire da situazioni reali;**
- 3 Rilevare dati significativi in contesti reali, analizzarli, interpretarli, sviluppare deduzioni e ragionamenti sugli stessi, utilizzando, se del caso, rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;**
- 4 Individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo corretto i linguaggi specifici.**

Competenze specifiche:

- A. Operare con i numeri, i monomi ed i polinomi secondo le tecniche e le procedure appropriate;**
- B. Utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre, rappresentando mediante formule e grafici le relazioni individuate tra elementi;**
- C. Analizzare un fenomeno collettivo utilizzando un'indagine statistica, i grafici opportuni e i principali indici statistici e, nel caso di fenomeni di tipo aleatorio, identificare opportune probabilità del verificarsi di essi;**
- D. Individuare appropriate strategie per modellizzare e risolvere i problemi trattati interni alla matematica;**

Attività programmate per sviluppare le competenze previste	
Elenco unità didattiche previste e contenuti:	Abilità da sviluppare/promuovere:¹
Unità didattica 1: MONOMI, POLINOMI E PRODOTTI NOTEVOLI Definizioni fondamentali. Valore di un monomio. Operazioni con i monomi. Espressioni con i monomi. Somma algebrica di polinomi. Prodotto polinomio – monomio; Quoziente polinomio – monomio. Prodotto di polinomi. Prodotti notevoli (cenni).	Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici Eseguire le operazioni con i monomi e i polinomi e impadronirsi delle tecniche di calcolo
Unità didattica 2: EQUAZIONI DI PRIMO E	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe

¹ Le abilità indicate devono essere riprese dal curriculum disciplinare d'Istituto (Programmazione generale).



SECONDO GRADO Principali rappresentazioni di un oggetto matematico Equazioni di primo grado Equazioni di secondo grado Sistemi di equazioni di primo grado Tecniche risolutive di un problema utilizzando frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo e secondo grado, sistemi lineari	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente sia attraverso argomentazioni Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati e dei risultati ottenuti Risolvere equazioni di secondo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati Risolvere sistemi di equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei risultati ottenuti
Unità didattica 3: PIANO CARTESIANO Piano cartesiano, funzioni, rappresentazioni grafiche di equazioni lineari e loro sistemi, e di equazioni non lineari Le rette sul piano cartesiano: equazione della retta	Rappresentare grafici delle principali relazioni di proporzionalità e non .
Unità didattica 4: DAGLI ENTI AI POLIGONI, PERIMETRO ED AREA DEI POLIGONI, ESPRESSIONI LETTERALI CON APPLICAZIONI GEOMETRICHE Enti primitivi: punto, retta, piano Teoremi e postulati Proprietà della retta e del piano Segmenti, angoli, congruenza di figure piane Poligoni Angoli e diagonali dei poligoni Operazioni con segmenti e angoli Classificazione dei triangoli Bisettrici, mediane, altezze Criteri di congruenza dei triangoli Rette perpendicolari e parallele Il triangolo rettangolo Teoremi di Euclide Teorema di Pitagora Parallelogramma e rombo Quadrato e rettangolo Trapezio Circonferenza e cerchio; raggio Corde e diametro	Identificare i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con un linguaggio naturale Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando caratteristiche proprie e peculiari di ciascuna di esse Identificare le figure geometriche piane in situazioni concrete Disegnare le figure geometriche con semplici tecniche grafiche ed operative Applicare le principali formule relative alle figure geometriche sul piano cartesiano Risolvere problemi di tipo geometrico in casi reali di facile leggibilità e percorrerne le procedure di soluzione

Metodologie

- Lezioni frontali
- Utilizzo della Google suite per fornire materiale e per consegnare i compiti
- Classe capovolta



- Lavori di gruppo
- Peer education

Attività di recupero

Le attività di recupero verranno svolte sia in itinere che durante i due periodi stabiliti dall'istituto, a fine primo e secondo quadrimestre, con lezioni aggiuntive per chi ha l'insufficienza. Le modalità sono specificate nel progetto d'istituto.

Eventuali collegamenti con altre discipline e multidisciplinarietà

- Pratica
- Scienze

Accertamento degli apprendimenti

Verranno accertati gli apprendimenti in itinere tramite verifiche scritte, orali e lavori di gruppo.

ALLEGATI:

- **RUBRICA DI VALUTAZIONE**



RUBRICA DI VALUTAZIONE DI MATEMATICA/INFORMATICA ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Nella valutazione degli elaborati, nei colloqui orali e nella valutazione delle prove pratiche si terrà conto:

- delle conoscenze e competenze acquisite
- dei progressi rispetto ai livelli di partenza
- dell'impegno e partecipazione

INDICATORI DI LIVELLO	CONOSCENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA: CONOSCERE I CONCETTI, LE FORMULE, LE PROPRIETÀ DI ALGEBRA, GEOMETRIA, STATISTICA, PROBABILITÀ E ANALISI INFINITESIMALE	APPLICAZIONE: CORRETTEZZA NEI CALCOLI, NELLE APPLICAZIONI TECNICHE E PROCEDURALI. CORRETTEZZA E PRECISIONE NELLA ESECUZIONE DI RAPPRESENTAZIONI GEOMETRICHE E DI GRAFICI. USO CORRETTO E CONSAPEVOLE DEGLI STRUMENTI INFORMATICI.	LINGUAGGIO: CONOSCENZA DEL LESSICO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA	CAPACITÀ LOGICHE: ORGANIZZAZIONE E UTILIZZO DI CONOSCENZE E ABILITÀ PER ANALIZZARE, SCOMPORRE, ELABORARE E RISOLVERE PROBLEMI
non raggiunto	Frammentarie e lacunose incomplete, approssimative e/o superficiali	Applicazione difficoltosa delle conoscenze anche in semplici situazioni di routine o applicazione con errori	Linguaggio scorretto con improprietà lessicali o difficoltoso con lessico semplice e generico	Difficoltà nell'orientarsi nei collegamenti e nell'organizzazione delle conoscenze con rare strategie risolutive o si orienta in modo ripetitivo e con applicazione di strategie risolutive in contesti noti, solo se guidato.
Base	Essenziali e descrittive	Applicazione accettabile delle conoscenze in contesti semplici con calcoli eseguiti con linearità	Linguaggio semplice, ma corretto con lessico semplice e ristretto.	Essenzialità nei collegamenti semplici e applicazione strategie risolutive in contesti noti
Adeguito	Appropriate, chiare e sicure	Applicazione delle conoscenze in contesti noti con calcoli sostanzialmente corretti o applicazione di conoscenze in contesti non di routine con calcoli corretti ed eseguiti con rapidità.	Linguaggio corretto con lessico appropriato	Autonomia in semplici collegamenti, pur con analisi non sempre approfondite o capacità di mettere in relazione realtà o dati diversi in modo autonomo
Avanzato	Complete, precise, approfondite e organiche	Applicazione delle conoscenze in situazioni anche complesse con padronanza di concetti e metodi e possesso di intuività e originalità nella risoluzione.	Linguaggio fluido, articolato con lessico elaborato e specifico.	Organizzazione autonoma, completa e personalizzata delle conoscenze e delle procedure. Analisi completa e approfondita. Documentazione scientificamente rigorosa dei risultati ottenuti.