

Programmazione di Matematica

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 1^a ACAT Costruzioni Ambiente Territorio IIS "Cigna-Baruffi-Garelli"

Docente: Prof. Isoardi Giorgia

Ore di insegnamento settimanali: 4

Testo in uso:

BERGAMINI MASSIMO BAROZZI GRAZIELLA
MATEMATICA MULTIMEDIALE.VERDE 2ED.
VOL. 1 CON TUTOR (LDM)
ZANICHELLI EDITORE

Ausili didattici: *calcolatrice*, programma *Geogebra* (App gratuita da usare anche a casa), *Excel* (oppure il programma gratuito *Calc* di LibreOffice).

In qualche occasione l'insegnante porterà in classe *oggetti ludico- didattici*. Il *personal computer* di aula. LIM e utilizzo laboratorio.

Patto Formativo

L'allievo si impegna a

- Rispettare le regole d'Istituto;
- seguire il lavoro didattico, comprese le verifiche orali dei suoi compagni, con attenzione e partecipazione prendendo appunti sul proprio quaderno;
- svolgere i compiti e i lavori affidati per casa;
- portare il corredo utile per il lavoro scolastico (libro di testo, quaderno, altro...);
- assumere un comportamento responsabile, rispettoso e collaborativo;
- discutere senza spirito polemico;
- non uscire dall'aula senza il permesso del docente, ed evitare di chiedere il permesso durante alcuni momenti particolari (conclusione di una spiegazione, lettura circolari e/o quando un compagno ancora non è rientrato);
- riferire agli insegnanti le difficoltà;
- utilizzare correttamente le strutture e gli strumenti della scuola senza danneggiarli o manometterli, avere rispetto per il proprio e l'altrui corredo scolastico.

L'insegnante si impegna a

- Rispettare le regole d'Istituto;
- chiarire il proprio metodo e le modalità con cui intende procedere nel lavoro didattico
- ascoltare gli allievi, cercare di capire le loro difficoltà e lavorare per rimuovere le gli ostacoli di apprendimento purchè essi assumano un atteggiamento collaborativo e responsabile ;
- garantire la trasparenza nei voti orali e scritti (dire esplicitamente la valutazione numerica e la relativa motivazione)
- informare con adeguato anticipo i tempi delle prove di verifica
- riportare i compiti in classe corretti entro un tempo ragionevole (max. 15 giorni) e non assegnare altre verifiche scritte prima di aver consegnato corrette le precedenti
- concordare con i colleghi i tempi delle verifiche orali e/o scritte onde evitare che nello stesso giorno l'alunno sia sottoposto a più di due verifiche nell'arco di una giornata (escludendo le verifiche di recupero dovute ad assenze "strategiche");
- informare i genitori delle difficoltà o del disagio che gli alunni eventualmente dimostrino nella vita scolastica, sia negli aspetti comportamentali che di apprendimento
- creare un positivo clima di classe

Metodo di insegnamento

Le lezioni sono per quanto possibile dialogate, si stimolano gli interventi degli allievi, si cerca di suscitare la loro curiosità e coinvolgerli nella spiegazione; si dà ampio spazio alle loro richieste di chiarimenti.

Gli alunni sono messi al corrente del programma da svolgere, degli argomenti svolti nelle singole lezioni e degli obiettivi che s'intendono perseguire, si forniscono indicazioni sul testo in modo che gli argomenti possano anche essere rivisti sul testo oltre che sugli appunti. Verranno fornite indicazioni per eventuali approfondimenti che saranno oggetto di valutazione per valorizzare le eccellenze. Gli errori gravi e che non consentono di formulare un giudizio positivo sono sempre bene evidenziati così che l'allievo sappia quali sono gli obiettivi minimi da raggiungere per conseguire un voto sufficiente.

Si incoraggia la comunicazione tempestiva di ciò che non è chiaro, di dubbi, di incertezze e contestualmente si dà la priorità ai chiarimenti rallentando, se necessario, lo svolgimento del programma previsto.

Si invitano gli allievi a porre domande bene articolate e pertinenti evitando espressioni del tipo "Non ho capito niente".

Si richiede sempre la collaborazione e l'attenzione da parte di tutti, presupposto indispensabile per un corretto apprendimento.

L'uso corretto della lingua è sempre oggetto di attenzione e valutazione, sia nelle prove scritte ed orali che negli interventi durante la lezione. Chi si esprime in modo errato viene invitato a formulare correttamente il suo intervento.

Nel caso che un argomento debba essere ripreso più volte per consentire a qualcuno che, pur avendo prestato attenzione, continua ad avere dubbi, agli allievi che non hanno necessità di ripetere l'argomento vengono assegnati esercizi di difficoltà crescente e la capacità di impegnarsi senza il diretto controllo del docente viene messa in risalto e valorizzata.

Gli allievi che tendono a disturbare e rallentare l'andamento della lezione vengono fatti intervenire spesso da posto e valutati in base ai loro interventi positivi o negativi che siano.

Parallelamente si valorizzano e valutano gli interventi positivi da posto.

Durante le lezioni si favorisce l'apprendimento tra pari. L'uso di strumenti tecnologici personali con fini didattici deve essere autorizzato dal docente ed avvenire sotto il suo controllo.

Valutazione

Concorrono a valutare il profitto dell'allievo:

- Il quaderno degli appunti, lo svolgimento del compito per casa, formulari, dispense e raccolte di definizioni, regole e proprietà che l'allievo sia in grado di produrre ed aggiornare in modo personale, la partecipazione alla lezione.
- Interrogazioni non programmate, tranne per casi previsti
- Interrogazioni per "presentazione".
- Attività di gruppo e Cooperative Learning
- Le verifiche scritte, di norma due nel primo periodo e tre nel secondo.
- Eventuali prove strutturate (sia scritte che con validità per l'orale) sotto forma di scelta multipla, risposta aperta, vero/falso.

Competenze di base del biennio indicate dal MIUR

- *ARITMETICA E ALGEBRA* Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- *GEOMETRIA* Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- *RELAZIONI E FUNZIONI* Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi
- *DATI E PREVISIONI* 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

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: Insiemi numerici N,Z,Q Periodo: Settembre - Ottobre	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni); 2. Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà 3. Risolvere brevi espressioni in diversi insiemi numerici.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Insiemi numerici N, Z, Q : rappresentazioni, ordinamento	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi $N - Z - Q$ ▪ Le frazioni equivalenti ▪ Multipli e divisori di un numero ▪ I numeri primi ▪ Le proprietà delle operazioni con particolare attenzione alle operazioni con le frazioni ▪ Le proprietà delle potenze e le operazioni con le potenze con particolare attenzione alle potenze con esponente negativo

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: Elementi di teoria degli insiemi – relazioni - funzioni Periodo: Ottobre – Novembre	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>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.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso dei simboli matematici $\leq, <, \geq, >, \in, \notin, \exists, \forall, \wedge, \vee \dots$ 2. Utilizzare diagrammi di Venn. 3. Dall'italiano al linguaggio simbolico-matematico e viceversa...primi passi 4. Gli insiemi numerici nella rappresentazione insiemistica
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Operazioni tra insiemi e loro proprietà. Principali connettivi logici e quantificatori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi ▪ Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà ▪ Complementare e differenza tra insiemi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: Calcolo letterale

Periodo: Gennaio – Febbraio – Marzo – Maggio

COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Imparare ad operare con le lettere a partire dalle analogie con il calcolo tra numeri razionali. 2. Riconoscere polinomi scomponibili e saper cogliere l'analogia tra polinomio non scomponibile e numero primo 3. Saper tradurre una espressione algebrica in una corretta frase in italiano e viceversa
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcolo polinomiale, prodotti notevoli 2. Scomposizioni di polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I monomi e i polinomi ▪ Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi ▪ I prodotti notevoli ▪ Il trinomio speciale ▪ La regola di Ruffini ▪ La scomposizione in fattori dei polinomi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: Equazioni e problemi di primo grado

Periodo: Marzo – Aprile

COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico</i> 2. <i>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</i> 3. <i>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado intere e fratte e verifica la correttezza dei procedimenti utilizzati. 2. Esplicitare una formula rispetto ad una variabile 3. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici 4. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Equazioni di primo grado intere, fratte, numeriche 2. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni mediante schemi 3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzi frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche ed equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le identità e le equazioni ▪ Equazioni determinate, indeterminate, impossibili ▪ Problemi che si risolvono con equazioni di primo grado utilizzando frazioni, ▪ Problemi che si risolvono con equazioni di primo grado utilizzando frazioni, proporzioni, percentuali e formule geometriche.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: Elementi di Geometria Euclidea Periodo: Giugno (breve cenni)	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere i principali enti e figure e descriverli con linguaggio naturale. 2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli enti fondamentali della geometria. 2. Triangoli e criteri di congruenza dei triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I punti, le rette, semirette, ▪ I segmenti ▪ Gli angoli, angolo retto ▪ La congruenza delle figure ▪ I triangoli

Il piano prospettato è comprensivo dei tempi dedicati alle verifiche orali e/o scritte. Gli argomenti e la scansione della presente programmazione sono suscettibili di modifiche motivate da esigenze o occasioni didattiche attualmente non prevedibili, che venissero ad evidenziarsi nel corso dell'anno scolastico.

Mondovì, 01/11/2023

L'insegnante: Prof. Isoardi Giorgia