



A.S. 2010/'11 classe 1A

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICO EDUCATIVA DI
MATEMATICA**

Professore

GAY MARIALUISA

Libri di testo in adozione:

"Lineamenti .math"

Autori: Dodero, Maroncini e Manfredi

Casa ed. : Ghisetti e Corvi

OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI

Obiettivi generali:

- Acquisizione di un metodo di studio e operativo sistematico, organizzato ed elastico (così da orientarsi opportunamente negli ambiti delle varie discipline) anche in relazione alla presentazione grafica e formale.
- Acquisizione graduale di una costruttiva autonomia di lavoro e di studio che consenta la valorizzazione e il potenziamento delle capacità individuali per un più rapido e proficuo raggiungimento degli obiettivi proposti dalle varie unità didattiche.
- Formazione e corretto uso di un lessico e di un linguaggio appropriati
- Acquisizione e consolidamento di specifiche capacità di ragionamento sulla base di criteri deduttivi/induttivi, di confronto, collegamento, elaborazione personale e relazione consequenziale.
- Padronanza ed efficacia nella produzione e nell'uso appropriato degli appunti personali, quali strumenti da affiancare ad altri per lo studio individuale.
- Orientamento a una sempre maggiore e abituale concentrazione e attenzione in tutte le fasi del lavoro scolastico in aula, a casa, e in laboratorio.
- Acquisizione della capacità di individuare i concetti fondamentali e di rielaborare opportune sintesi volte a distinguere l'essenziale dall'accessorio.
- Recupero, attraverso i vari strumenti e tempi previsti dalla normativa, di eventuali lacune sia nell'apprendimento, sia nella conoscenza/uso degli elementi basilari delle singole discipline.
- Introduzione graduale a una seria autovalutazione di ogni singolo alunno.

Obiettivi specifici per la materia:

- Recuperare le conoscenze acquisite nella scuola media.
- Favorire il passaggio graduale dal concreto all'astratto.
- Cercare di portare gli alunni delle classi parallele a un livello omogeneo di conoscenza.
- Far acquisire una buona padronanza del calcolo letterale, strumento necessario allo studio di tutte le discipline scientifiche.
- Saper utilizzare in modo appropriato riga e compasso per le costruzioni geometriche.
- Saper utilizzare opportuni programmi e tradurre in ambiente informatico le proprietà algebriche e geometriche studiate.
- Saper collocare le conquiste matematiche da un punto di vista storico

In particolare alla fine della **classe prima** gli alunni devono:

- aver acquisito buona padronanza del calcolo (mentale, con carta e penna, con strumenti) con numeri interi, con i numeri razionali sia nella scrittura come frazione che nella rappresentazione decimale e in parallelo aver studiato le proprietà delle operazioni
 - aver acquisito gli elementi di base del calcolo letterale, aver studiato i polinomi e le operazioni tra di essi, evitando che la necessaria acquisizione di una capacità manipolativa degeneri in tecnicismi addestrativi
 - saper fattorizzare semplici polinomi e operare esempi di divisione con resto fra due polinomi
 - conoscere le operazioni fra insiemi
 - conoscere i principali connettivi logici e saper condurre una semplice dimostrazione
 - saper utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni anche per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni come primo passo all'introduzione del concetto di modello matematico. Saper descrivere un problema con un'equazione o un sistema di equazioni.
 - conoscere la funzione lineare anche finalizzata al concetto di soluzione delle equazioni di primo grado e dei sistemi lineari in due incognite, nonché le tecniche per la loro risoluzione grafica e algebrica
 - eseguire calcoli con le espressioni letterali per rappresentare un problema; saper risolvere, ed eventualmente discutere, un'equazione di primo grado, anche letterale e un sistema di equazioni, con vari metodi
 - conoscere i fondamenti della geometria euclidea del piano con particolare attenzione ai concetti di postulato, assioma, definizione, teorema e dimostrazione
 - conoscere e saper dimostrare i principali teoremi di geometria piana (su triangoli, parallelismo, quadrilateri)
 - riuscire a interpretare correttamente la traccia di un problema
 - saper esporre sia graficamente sia oralmente in modo chiaro e ordinato
 - saper realizzare costruzioni geometriche elementari sia mediante strumenti tradizionali che con l'ausilio di programmi informatici di geometria
 - saper rappresentare e analizzare un insieme di dati,
 - saper lavorare con distribuzioni di frequenze, rappresentandole
 - conoscere le definizioni e le proprietà dei valori medi e delle misure di variabilità
 - saper ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici
-

CONTENUTI E SCANSIONI

Settembre: UNITA' 1: numeri naturali - UNITA' 2: numeri interi relativi - UNITA' 6: insiemi
Ottobre : UNITA' 6: completamento della teoria degli insiemi - UNITA' 3: numeri razionali - UNITA' 4: numeri reali - UNITA' 5: sistemi di numerazione
Novembre : UNITA' 7: logica - UNITA' 8: relazioni tra due insiemi - UNITA' 9: relazioni in un insieme - UNITA' 10: funzioni
Dicembre : UNITA' 11: introduzione al calcolo letterale - UNITA' 12: monomi - UNITA' 13: polinomi - UNITA' 20: nozioni fondamentali di geometria razionale
Gennaio: UNITA' 14: scomposizioni in fattori di un polinomio - UNITA' 15: frazioni algebriche - UNITA' 21: i triangoli
Febbraio : UNITA' 15: completamento frazioni algebriche - UNITA' 22: rette parallele, applicazioni ai triangoli
Marzo : UNITA' 16: equazioni numeriche intere e frazionarie - UNITA' 17: equazioni letterali intere e frazionarie - UNITA' 23: luoghi geometrici e parallelogrammi
Aprile : UNITA' 18: sistemi di due equazioni in due incognite - UNITA' 19: sistemi di tre o più equazioni - UNITA' 24: circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti
Maggio e giugno : consolidamento UNITA' 18 e 19 - UNITA' 25: statistica descrittiva

METODOLOGIA E STRUMENTI

Come **metodologia**, per quanto possibile, intendo suddividere l'ora di lezione in tre momenti:

- Riepilogo degli argomenti svolti in precedenza e illustrazione degli obiettivi riguardanti il successivo momento didattico
- Lezione frontale aperta: gli alunni sono sollecitati ad intervenire con domande, frasi sospese, richieste di esempi
- Costruzione di uno schema di riferimento avente lo scopo di evidenziare gli elementi principali del discorso e di individuare i concetti portanti distinguendoli dalle parti esemplificatrici.

Cercherò, per quanto possibile, di introdurre i vari contenuti partendo da problemi concreti e da esempi e metterò in evidenza i possibili collegamenti tra i vari argomenti in modo da abituare gli studenti a stabilire connessioni razionali.

La presentazione degli argomenti avverrà mediante lezioni frontali aperte, ricerca di dialogo con gli allievi e sollecitazione all'espressione dei loro dubbi e delle loro incomprensioni, esercitazioni alla lavagna ed infine esercitazioni al posto sia individuali che a gruppi.

Poichè l'essere presi in considerazione come persone considerate a priori in grado di capire, ben dispone gli alunni al lavoro e favorisce risultati migliori, intendo utilizzare a tal fine le esercitazioni in classe.

Gli **strumenti** che intendo utilizzare sono: lavagna, libro di testo, altri libri della biblioteca, strumenti informatici.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la **verifica** formativa e sommativa verranno utilizzati i seguenti strumenti e seguite le seguenti modalità:

durante le lezioni, dopo aver fornito gli elementi generali e indispensabili per la comprensione dei vari argomenti, verrà verificato l'apprendimento mediante esercitazioni scritte e orali di carattere formativo.

Per la valutazione sommativa si effettueranno le prove scritte programmate in ciascun quadrimestre tra cui un test comune a tutte le classi parallele all'inizio del secondo quadrimestre, valido per l'orale, corretto congiuntamente dagli insegnanti del biennio, allo scopo di confrontare lo sviluppo del programma e il metodo di valutazione. Sempre per l'orale verrà effettuata almeno una interrogazione orale a quadrimestre.

Nei primi giorni di lezione sarà effettuato un test di ingresso comprendente 30 quesiti a risposta chiusa su argomenti noti dalla scuola media.

La sua valutazione, solo formativa, oltre a fornire una prima indicazione sul livello delle classi, permetterà di individuare gli errori più frequenti e le carenze presenti nella preparazione dei singoli alunni.

I tempi massimi di consegna agli alunni degli elaborati scritti è di due settimane.

Successione delle **verifiche scritte**, con l'indicazione degli argomenti e delle date indicative.

I quadrimestre

- Settembre: Test comune a tutte le prime (formativa)
- Ottobre: Calcolo numerico, insiemistica
- Novembre: Logica, relazioni e funzioni
- Dicembre: Calcolo letterale e nozioni fondamentali di geometria
- Gennaio: Scomposizioni, frazioni algebriche, triangoli e rette parallele

II quadrimestre

- Febbraio: Test comune a tutte le prime
- Marzo: Equazioni, problemi da risolvere con equazione, parallelogrammi
- Aprile: Sistemi, circonferenza e poligoni
- Maggio: Test di statistica
- Giugno: Compito finale su tutto il programma

Le **valutazioni** verranno assegnate in base alla **scala di riferimento** e alla **tabella di conversione** da punteggio in percentuale a voto decimale allegate di seguito.

Scala di riferimento:

INDICATORI	VOTO
<ul style="list-style-type: none">• Rifiuto di essere interrogati o Interrogazione "muta"• Consegna in bianco di una verifica	1
<ul style="list-style-type: none">• Nessuna o quasi nessuna conoscenza• Nessuna capacità né di analisi né di sintesi• Enormi difficoltà a capire le richieste del docente• Lavoro fortemente carente e/o gravemente scorretto• Gravi scorrettezze nell'utilizzo della terminologia e della simbologia matematica	2 - 3
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose• Lavoro fortemente incompleto con gravi errori concettuali e/o nell'esecuzione• Scarsa capacità di analisi e di sintesi• Difficoltà a capire le richieste del docente e/o nell'organizzazione logica• Terminologia approssimativa e/o scorrettezze nell'uso della simbologia	4
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze superficiali e/o non del tutto complete• Limitate capacità di analisi e sintesi• Mancanza di autonomia nel rispondere alle richieste• Lavoro incompleto; passaggi non del tutto motivati e/o inesatti• Errori di calcolo e/o di applicazione delle regole• Terminologia non sempre adeguata, incertezze nell'uso della simbologia	5
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze essenziali e impostazione corretta dei problemi pur con imprecisioni• Capacità di analisi e sintesi non approfondite anche sotto la guida del docente• Lavoro parzialmente svolto ma corretto e senza gravi errori• Terminologia e/o simbologia non sempre precise ma accettabili	6
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze complete, anche se non approfondite, e utilizzate con consapevolezza• Capacità di analisi e sintesi in contesti limitati• Capacità di effettuare considerazioni pertinenti dietro sollecitazione• Lavoro sostanzialmente corretto e logicamente coerente• Terminologia e simbologia corretti	7
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze complete e organiche• Capacità di analisi e sintesi non del tutto autonome• Imprecisioni in casi sporadici e non significativi• Capacità di applicare con una certa autonomia contenuti e procedure• Lessico ricco e accurato; uso appropriato della simbologia	8
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze complete, approfondite e collegate tra loro• Capacità di analisi e sintesi autonome• Utilizzo sicuro delle conoscenze acquisite, anche in nuovi contesti• Prova completa e con motivazioni esaustive• Lessico e simbologia appropriati e ineccepibili	9 - 10

Tabella di conversione:

PERCENTUALE	VOTO
0	1
1-9	2
10-25	3
26-36	3 ½
37	4-
38-41	4
42	4+
43-46	4 ½
47	5-
48-51	5
52	5+
53-56	5 ½
57	6-
58-61	6
62	6+
63-66	6 ½
67	7-
68-71	7
72	7+
73-76	7 ½
77	8-
78-81	8
82	8+
83-86	8 ½
87	9-
88-91	9
92	9+
93-97	9 ½
98-100	10