

Alessandria, 6 ottobre 2015

Anno scolastico 2015 / 2016

<b>Classe</b>	<b>1<sup>^</sup> C</b>
---------------	------------------------

**Indirizzo**

Biennio comune

**Materia**

**MATEMATICA**

**Docente/i**

Nome e cognome

Firma

Rita Demartini

## **Finalità e obiettivi generali del corso**

1. Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche
2. Educare ai processi di astrazione e formazione dei concetti
3. Esercitare al ragionamento sia induttivo che deduttivo
4. Sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche
5. Abituare alla precisione di linguaggio e alla cura della coerenza argomentativa

### **PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO**

#### **Modulo n.1 - CALCOLO**

##### **Obiettivi**

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica  
Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi  
Rappresentare un numero in notazione scientifica e determinare l'ordine di grandezza di un numero  
Applicare le proprietà delle potenze per semplificare semplici espressioni con numeri interi e razionali  
Riconoscere se due frazioni sono o non sono equivalenti e confrontare due frazioni  
Le operazioni con le frazioni ed eseguire semplici espressioni con numeri razionali  
Dati due numeri  $a, b$  determinare  $x$  tale che  $ax+b=c$   
Risolvere semplici equazioni nell'insieme dei numeri razionali  
Calcolare percentuali

##### **Contenuti**

L'insieme dei numeri naturali, le quattro operazioni aritmetiche, le potenze. Espressioni  
Divisibilità e numeri primi, MCD e mcm  
L'insieme dei numeri relativi, le quattro operazioni aritmetiche, le potenze. Espressioni  
Frazioni e numeri razionali, operazioni con i numeri razionali, potenze. Frazioni e numeri decimali  
Il problema di determinare  $x$  tale che  $ax + b = c$   
Percentuali

<b>Metodi</b>				
Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà. Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti Si consulterà spesso il libro di testo. Gli esercizi proposti terranno soprattutto conto delle competenze che si vogliono sviluppare anche alla luce delle prove INVALSI.				
<b>Mezzi</b>				
<i>Libro di testo con le sue risorse multimediali, calcolatrice, lavagna</i>				
<b>Tempi</b>	ore lezione teoria: <b>10</b>	ore esercitazioni: <b>10</b>	ore lezione totali: <b>20</b>	settimane: <b>5</b>
<b>Valutazione</b>	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi.  Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.			

<b>Modulo n.2 - CALCOLO LETTERALE</b>				
<b>Obiettivi</b>				
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Definire un monomio, eseguire operazioni fra monomi Definire un polinomio, operare con i polinomi Applicare alcuni prodotti notevoli per velocizzare i calcoli con le lettere Determinare quoziente e resto della divisione tra due polinomi Fattorizzare polinomi				
<b>Contenuti</b>				
Dall'aritmetica all'algebra : definizione di monomio, monomi simili, monomi opposti, grado di un monomio, operazioni con i monomi  Polinomi e operazioni con i polinomi  Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di un binomio  Divisione tra polinomi, regola di Ruffini  Scomposizione in fattori di un polinomio: raccoglimento totale e raccoglimento parziale, scomposizione della differenza di due quadrati, polinomio scomponibile nel quadrato di un binomio e nel cubo di un binomio, scomposizione della somma e della differenza di due cubi, scomposizione del trinomio notevole				
<b>Metodi</b>				
Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà. Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti Si consulterà spesso il libro di testo. Gli esercizi proposti terranno soprattutto conto delle competenze che si vogliono sviluppare anche alla luce delle prove INVALSI				
<b>Mezzi</b>				
Libro di testo con le sue risorse multimediali, calcolatrice, lavagna				

<b>Tempi</b>	ore lezione teoria: <b>20</b>	ore esercitazioni: <b>32</b>	ore lezione totali: <b>52</b>	settimane: 13
<b>Valutazione</b>	<p>Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno operare con monomi e polinomi, scomporre polinomi e ridurre semplici espressioni con frazioni algebriche</p> <p>Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF</p>			

<b>Modulo n.3 -FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</b>				
<b>Obiettivi</b>				
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica          Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p> <p>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</p> <p>Conoscere la definizione di funzione e rappresentare una funzione lineare mediante tabelle e grafici</p> <p>Risolvere un'equazione lineare in un'incognita</p> <p>Risolvere disequazioni lineari in una variabile</p>				
<b>Contenuti</b>				
<p>Le funzioni lineari: tabelle, grafici, formule</p> <p>Zero di una funzione lineare. Equazioni lineari in un'incognita</p> <p>Classificazione delle equazioni e risoluzione delle equazioni numeriche intere e frazionarie</p> <p>Risolvere semplici disequazioni lineari</p>				
<b>Metodi</b>				
<p>Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.</p> <p>Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti</p> <p>Si consulterà spesso il libro di testo.</p> <p>Gli esercizi proposti terranno soprattutto conto delle competenze che si vogliono sviluppare anche alla luce delle prove INVALSI</p>				
<b>Mezzi:</b>				
Libro di testo con le sue risorse multimediali, calcolatrice, lavagna				
<b>Tempi</b>	ore lezione teoria: <b>16</b>	ore esercitazioni: <b>20</b>	ore lezione totali: <b>36</b>	settimane: <b>3-3-3</b>

<b>Valutazione</b>	<p>Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno riconoscere e risolvere semplici equazioni numeriche, risolvere semplici disequazioni</p> <p>Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF</p>
--------------------	--

<b>Modulo n.4 - GEOMETRIA</b>				
<b>Obiettivi</b>				
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni				
Riconoscere le principali simmetrie nelle figure				
<b>Contenuti</b>				
Nozioni fondamentali: rette, semirette, segmenti, linee				
Angoli: bisettrice di un angolo, angoli complementari, supplementari ed esplementari, angoli opposti al vertice				
Triangoli: classificazione rispetto agli angoli e rispetto ai lati. Altezze, mediane e bisettrici. Punti notevoli di un triangolo.				
Criteri di congruenza				
Rette parallele: rette tagliate da una trasversale. Postulato di Euclide. Somma degli angoli interni di un triangolo, teorema dell'angolo esterno				
Parallelogrammi: definizione e le proprietà dei parallelogrammi. Parallelogrammi particolari: rettangoli, rombi, quadrati.				
Trapezi: definizione e classificazione dei trapezi.				
<b>Metodi</b>				
La trattazione di questo modulo partirà da ottobre e, sfruttando un'ora di teoria settimanale, si protrarrà fino alla fine dell'anno scolastico.				
Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.				
Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti				
Si consulterà spesso il libro di testo.				
Gli esercizi proposti terranno soprattutto conto delle competenze che si vogliono sviluppare anche alla luce delle prove INVALSI				
<b>Mezzi</b>				
Libro di testo con le sue risorse multimediali, calcolatrice, lavagna				
<b>Tempi</b>	ore lezione teoria: <b>10</b>	ore esercitazioni: <b>10</b>	ore lezione totali: <b>20</b>	settimane: <b>5</b>
<b>Valutazione</b>	<p>Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno definire ed individuare le proprietà delle figure geometriche.</p> <p>Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.</p>			

**Modulo n.5 - STATISTICA**

**Obiettivi**

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando strumenti di calcolo

Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati

Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione

**Contenuti**

Dati, loro organizzazione e rappresentazione

Distribuzione di frequenza e principali rappresentazioni grafiche dei dati

Valori di sintesi: media aritmetica, moda, mediana.

**Metodi**

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

**Mezzi**

Libro di testo con le sue risorse multimediali, fotocopie, lavagna

<b>Tempi</b>	ore lezione teoria: <b>2</b>	ore esercitazioni: <b>2</b>	ore lezione totali: <b>4</b>	settimane: <b>1</b>
<b>Valutazione</b>	<p>Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno analizzare i dati e interpretarli.</p> <p>Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.</p>			

## **Conoscenze di base**

### **Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti**

In relazione alla delibera del Consiglio di Classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- conoscenza di base di tutti gli argomenti svolti.
- acquisizione dei concetti teorici di base sviluppati.
- capacità operativa almeno al livello più semplice (applicazione corretta delle formule e dei metodi studiati).

In particolare:

- saper utilizzare gli strumenti matematici di base
- saper operare con monomi e polinomi
- saper riconoscere e risolvere semplici equazioni numeriche e semplici disequazioni
- saper definire ed individuare le proprietà delle figure geometriche
- saper analizzare dati e interpretarli.

**SCALA DI MISURAZIONE  
 (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

<b>PERFORMANCE</b>	<b>OBIETTIVO</b>	<b>RISULTATO</b>
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

**VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

<b>VOTO</b>	<b>GIUDIZIO CORRISPONDENTE</b>
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

## PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare ( 10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo ( che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Inesistente
		Apporto personale
Alternanza Scuola-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Atteggiamento passivo
		Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa

Alessandria, lì

L'Insegnante  
Rita Demartini