

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE CIGNA - BARUFFI - GARELLI**  
**ISTITUTO TECNICO SETTORE COSTRUZIONE AMBIENTE TERRITORIO**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**  
**PIANO DIDATTICO ANNUALE**

*Materia:* **MATEMATICA**

*Ore settimanali* **4**

*Classe:* **1<sup>A</sup> CAT**

*Insegnante:* **ISOARDI Giorgia**

**SEZIONI DI PERCORSI PLURI/INTERDISCIPLINARI**

Applicazione delle proporzioni nel calcolo delle imposte e nel calcolo di tara, peso lordo, peso netto. Uso delle formule inverse nella Geometria (aree, volumi) e nelle discipline economiche (capitalizzazione semplice). Sporadicamente si effettueranno esercizi in vista della prova Invalsi del prossimo anno.

**CONTRATTO DIDATTICO**

Si richiede agli allievi:

- partecipazione attiva durante le lezioni;
- dialogo costruttivo con l'insegnante e con i compagni;
- rispetto delle regole della convivenza scolastica;
- disponibilità all'ascolto e al rispetto reciproco;
- senso di responsabilità: conoscenza dei propri diritti e doveri.

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI TRASVERSALI**

- Rispetto delle persone (in particolare: ci si alza in piedi all'ingresso di insegnanti e del Dirigente, si evitano battute e commenti all'ingresso dei collaboratori scolastici). Verranno ripresi ogni volta e segnalati all'occorrenza i toni arroganti. Le volgarità non saranno tollerate.
- Rispetto delle regole, rispetto della puntualità.
- Abitudine a presentarsi a scuola con il libro, i quaderni, tenere a disposizione la password per l'uso del laboratorio, uso corretto del libro di testo, tenuta ordinata dei quaderni
- Rispetto degli spazi, degli arredi, dei propri ed altrui effetti personali (per es. non si ammetterà che qualcuno nasconda effetti personali altrui, tratti in malo modo libri, quaderni, penne, anche se gli appartengono).
- Gli allievi dovranno tenere pulito il loro banco, evitare di scarabocchiarlo ed abbandonare rifiuti per terra e sotto il banco. I banchi scarabocchiati dovranno essere ripuliti, la spazzatura abbandonata collocata negli appositi contenitori. Si vigilerà quotidianamente sul rispetto di queste regole.

- L'uso corretto della lingua sarà sempre oggetto di attenzione e valutazione, sia nelle prove scritte ed orali che negli interventi durante la lezione. Chi si esprime in modo scorretto verrà invitato a formulare correttamente il suo intervento.
- Gli allievi dovranno abituarsi a prendere appunti (su un quaderno e non su fogli "volanti"), allo stesso tempo seguire alla lavagna il lavoro che viene svolto, all'occorrenza avere accanto il libro alla pagina indicata dall'insegnante per reperire gli argomenti che vengono via svolti.
- Si terrà conto di eventuali materiali curati e prodotti l'allievo (formulari, ricerche, approfondimenti). Si darà l'opportunità di uso del computer personale portatile durante attività laboratoriali o di ricerca.
- L'ordine, la precisione, il corretto uso degli spazi saranno valorizzati nelle prove talvolta con un punteggio aggiuntivo. Gli errori di Italiano penalizzeranno invece l'esercizio nel quale compaiono.
- Si incoraggeranno gli allievi a riferire problemi dei singoli o della classe (didattici, relativi alla valutazione, relazionali o altro) attraverso il dialogo o in modo riservato se necessario.

## **METODOLOGIA**

I contenuti verranno proposti prendendo spunto, quando questo è possibile, da esempi e problemi concreti, usando un linguaggio chiaro e rigoroso, ma soprattutto semplice.

Si cercherà di arrivare con gli alunni alle conclusioni e alla riformulazione dei concetti astratti, favorendo in questo modo il dialogo e la collaborazione degli allievi.

Gli alunni saranno il più possibile coinvolti nella lezione e chiamati spesso ad intervenire.

Da parte degli studenti si richiede quindi:

- partecipazione attiva in classe, evitando di distrarsi, attraverso domande, interventi, ecc.
  - studio individuale a casa con svolgimento dei compiti assegnati;
  - colloquio allievo-docente per rilevare eventuali problemi, incertezze, e per rispiegazione di concetti.
- Verranno svolte interrogazioni orali alla lavagna, esercizi in classe a gruppi di studenti, prove scritte di tipo tradizionale e strutturate/semistrutturate, test a risposta multipla.

## **TIPOLOGIE DI VERIFICA**

### **VERIFICA FORMATIVA**

Controllo degli appunti, controllo del compito per casa, valutazione della partecipazione alla lezione, valutazione della collaborazione offerta sia spontanea che stimolata, controllo periodico del quaderno.

### **VERIFICA SOMMATIVA**

Colloqui non programmati, di breve durata tranne per casi particolari che richiedano più tempo. Sono accettate interrogazioni per "presentazione". Le verifiche orali possono avvenire anche da posto tenendo conto di interventi corretti o negativi, sollecitati o spontanei.

Il numero minimo di valutazioni è 2 prove scritte e 2 verifiche orali sia nel primo che nel secondo periodo. Si potranno eventualmente proporre prove strutturate (sia scritte che con validità per l'orale) sotto forma di scelta multipla e lavori di gruppo.

Per quanto riguarda gli obiettivi, i contenuti minimi della disciplina e il prospetto dei voti che vengono assegnati nelle verifiche orali e scritte, si rimanda alla Programmazione del Dipartimento di Matematica.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: <b>Insiemi numerici N,Z,Q</b> 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"> <li>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);</li> <li>2. Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà</li> <li>3. Risolvere brevi espressioni in diversi insiemi numerici.</li> </ol>
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Insiemi numerici $N, Z, Q$ : rappresentazioni, ordinamento	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gli insiemi <math>N - Z - Q</math></li> <li>▪ Le frazioni equivalenti</li> <li>▪ Multipli e divisori di un numero</li> <li>▪ I numeri primi</li> <li>▪ Le proprietà delle operazioni con particolare attenzione alle operazioni con le frazioni</li> <li>▪ Le proprietà delle potenze e le operazioni con le potenze con particolare attenzione alle potenze con esponente negativo</li> </ul>

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

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: Calcolo letterale**

Periodo: Gennaio – Febbraio – Marzo – Aprile

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

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

Periodo: Maggio-Giugno

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

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.

**Indicazioni metodologiche e compiti delle vacanze estive:**

si rimanda alle indicazioni riportate su Classroom nell'apposita sezione dedicata.

Mondovì, 06/06/2024

L'insegnante: Prof. Isoardi Giorgia