



Liceo Scientifico
Istituto Tecnico Industriale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
ALDO MORO

Via Gallo Pecca n.4/6
10086 RIVAROLO CANAVESE

Tel. 0124/45.45.11 - Fax 0124/45.45.45 Cod. Fisc. 85502120018
E-mail: segreteria@istitutomoro.it URL: www.istitutomoro.it



SEZIONE LINGUISTICA

Anno Scolastico 2023-2024

Piano di Lavoro di Matematica (A026)

Docente: PETEY MAUTINO Barbara

Classe: 2AL

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof. Alberto Focilla)

1. CARATTERISTICHE DELLA CLASSE (vedi documento di programmazione del Consiglio di Classe)

2. COMPETENZE/FINALITA'

La seguente programmazione intende evidenziare le linee generali e i principali obiettivi specifici di apprendimento relativi all'asse matematico all'interno del liceo linguistico. Riferimento normativo sono le "Indicazioni nazionali" per i Licei elaborate dall'INDIRE nel maggio 2010 (<http://nuovilicei.indire.it>). L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati. La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione al termine dell'obbligo d'istruzione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione. L'approfondimento degli aspetti tecnici sarà strettamente funzionale alla comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina. L'approfondimento degli aspetti tecnici sarà strettamente funzionale alla comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina.

3. CONTENUTI/CONOSCENZE

Unità didattica	Competenze	Abilità
1. La scomposizione in fattori	Individuare collegamenti e relazioni	Fattorizzare un polinomio per raccoglimento totale Fattorizzare un polinomio per raccoglimento parziale Fattorizzare un polinomio con i prodotti notevoli Fattorizzare un trinomio caratteristico Fattorizzare un polinomio mediante Ruffini Calcolare il mcm e il MCD di polinomi
2. Le disequazioni	Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi	Rappresentare disuguaglianze Rappresentare intervalli di \mathbb{R} chiusi e aperti Verificare se un numero è soluzione di una disequazione Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni

		<p>Risolvere disequazioni numeriche intere</p> <p>Risolvere problemi usando le disequazioni</p>
3. I sistemi lineari in due incognite	<p>Analizzare dati e grafici</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p>	<p>Verificare se una coppia di valori è soluzione di un sistema lineare</p> <p>Esplicitare una variabile in un'equazione in due incognite</p> <p>Rappresentare un'equazione lineare sul piano cartesiano</p> <p>Risolvere graficamente un sistema lineare</p> <p>Risolvere sistemi lineari col metodo di eliminazione e di sostituzione</p> <p>Risolvere problemi mediante sistemi lineari</p>
4. I radicali	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Argomentare</p> <p>Risolvere problemi</p>	<p>Calcolare il segno di una potenza</p> <p>Calcolare approssimativamente la radice quadrata di un numero</p> <p>Esprimere le condizioni di esistenza di un radicale parametrico</p> <p>Semplificare espressioni contenenti radicali</p> <p>Razionalizzare il denominatore di una frazione contenente radicali</p>
5. Le frazioni algebriche	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p>	<p>Semplificare le frazioni algebriche e porre le condizioni di esistenza</p> <p>Eeguire operazioni tra frazioni algebriche</p> <p>Semplificare espressioni contenenti frazioni algebriche</p>
5. Equazioni e disequazioni frazionarie	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p>	<p>Risolvere equazioni numeriche frazionarie</p> <p>Risolvere semplici disequazioni frazionarie</p>
6. La probabilità	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Analizzare dati e grafici</p> <p>Risolvere problemi</p>	<p>Riconoscere eventi certi e incerti</p> <p>Attribuire un grado di fiducia a un evento</p> <p>Stabilire se una scommessa è equa</p> <p>Calcolare la probabilità di eventi</p>

<p>7. I quadrilateri</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p>	<p>Classificare i quadrilateri</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà dei quadrilateri</p>
<p>8. Perimetri e aree</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Acquisire dati e informazioni</p>	<p>Calcolare il perimetro di un poligono</p> <p>Effettuare conversioni tra unità di misura di aree</p> <p>Calcolare l'area e il perimetro di triangoli, quadrilateri, cerchi e figure composte di questi</p> <p>Invertire le formule delle aree</p>
<p>9. Le trasformazioni geometriche</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Argomentare</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p> <p>Comunicare</p>	<p>Costruire la figura trasformata secondo una traslazione, simmetria assiale, simmetria centrale, rotazione, omotetia, similitudine.</p> <p>Riconoscere gli invarianti di una trasformazione</p> <p>Riconoscere le figure unite di una trasformazione</p> <p>Determinare l'insieme delle trasformazioni che lasciano unita una figura</p> <p>Eeguire la composizione di trasformazioni</p> <p>Verificare se due figure sono simili</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle similitudini</p>
<p>10. Il teorema di Pitagora</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p>	<p>Calcolare la lunghezza di un lato incognito in un triangolo rettangolo</p> <p>Risolvere problemi con triangoli rettangolo con un angolo acuto di 30° o 45°</p> <p>Risolvere problemi con l'uso del teorema di Pitagora</p>

4. METODOLOGIA E STRUMENTI

I vari argomenti verranno affrontati soprattutto dal punto di vista pratico, cioè mediante la risoluzione di molti esercizi.

Si prospetteranno situazioni problematiche per stimolare gli studenti. Dapprima si formuleranno ipotesi di soluzione mediante il ricorso non solo delle conoscenze già possedute, ma anche all'intuizione o alla fantasia; si cercherà quindi un procedimento risolutivo.

Mi riservo di modificare, in riduzione o ampliamento, il precedente programma a seconda della effettiva situazione della classe che si verrà a dipanare durante l'anno.

Mi riservo di decidere la durata di trattazione di ciascun modulo a seconda delle esigenze reali della classe che si chiariranno durante lo svolgimento del programma.

Quanto alla sequenza cronologica, sarà grosso modo come in tabella, a parte geometria che sarà affrontata in parallelo in certi periodi dell'anno, con riserva di modifiche se saranno didatticamente convenienti.

Cercherò di fare qualche sessione di laboratorio di informatica, con l'uso di Geogebra, in particolare per le dimostrazioni di geometria

Libro di testo: **MATEMATICA allo specchio 2 Ed. Azzurra**
Zanone,Accomazzo,Sasso – Ed. Ghisetti & Corvi

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE

La valutazione non si riduce al controllo formale sulla padronanza delle sole abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche degli allievi, ma verterà in modo equilibrato su tutte le tematiche e terrà conto del raggiungimento di tutte le abilità e competenze evidenziate nella programmazione.

Le verifiche potranno essere articolate sotto forma di esercizi applicativi o di prove strutturate o semistrutturate o test; i colloqui orali saranno riservati al recupero (su base volontaria) di eventuali insufficienze e l'esito dell'interrogazione concorrerà alla media finale.

Sia nel primo trimestre che nel secondo pentamestre si svolgeranno almeno **due** prove sommative.

Il voto sarà assegnato con un punteggio dal **2** al **10**

Per tutte le **prove scritte** la specifica valutazione sarà comunicata contestualmente agli allievi. A ogni esercizio verrà assegnato un punteggio al quale si applicheranno penalità, in base al numero e alla tipologia degli errori, secondo la seguente tabella.

Penalità (rispetto al punteggio max. del singolo esercizio)	Tipologia di errore
25 %	Lieve: segno, trascrizione, omissione non grave (che non pregiudica la comprensione)

	della strategia risolutiva).
50 %	Medio: applicazione di regola non completamente appropriata, calcolo.
75 %	Grave: concettuale, conoscenza, comprensione, interpretazione testo difforme.

Il punteggio totale ottenuto sarà, poi, convertito in voto secondo un criterio di proporzionalità, elaborato in modo da far corrispondere il livello di sufficienza al 50% o al 60% del punteggio massimo, a seconda del momento dell’A.S. e della difficoltà della prova.

Per le **prove orali**, viene adottata la seguente griglia di valutazione.

Il punteggio, riferito al range di voti 2 – 10, viene calcolato attribuendo fino a un massimo di 2 punti per ciascuno dei quesiti (4 al massimo di cui uno può essere sostituito dalla valutazione dei compiti assegnati)

Alunno: _____		Classe: _____	Data: _____
ARGOMENTI: _____			
PRIMO QUESITO	SECONDO QUESITO	TERZO QUESITO	QUARTO QUESITO O VALUTAZIONE CORRETTO SVOLGIMENTO COMPITI ASSEGNATI
..... / 2 / 2 / 2 / 2

VOTO = / 10

6. INTERVENTI E TEMPI DI RECUPERO

Verranno utilizzati i seguenti interventi di recupero.

- Recupero in itinere
- Eventuali sportelli didattici (su richiesta degli studenti e se l’Istituto li organizzerà).

Verranno considerate attività di recupero in itinere anche le correzioni in classe delle verifiche nonché dei compiti a casa, le esercitazioni in preparazione delle verifiche stesse e le interrogazioni orali dei compagni.