



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2021/2022**

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 1 di 3

Disciplina: Matematica

Classe: 2^a ITI

Competenze primo biennio

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica
- Rappresentare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di strumenti informatici

Conoscenze	Abilità	Tipologia e numero delle prove di verifica
Equazioni e disequazioni di primo grado intere, fratte e prodotto. Sistemi in una variabile di primo grado, interi/frazionari: <ul style="list-style-type: none"> - Principi di equivalenza e regola del trasporto. - Rappresentazione grafica, algebrica e per intervalli e insiemi di soluzioni di una disequazione. - Diagramma dei segni e diagramma delle intersezioni. 	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di 1° grado in una variabile. Analisi e risoluzione di problemi con equazioni, disequazioni e sistemi di 1° grado in una variabile.	Almeno 3 verifiche sommative nel trimestre e almeno 4 verifiche sommative nel pentamestre. Le tipologie previste sono: quesiti a risposta aperta e/o chiusa, esercizi e problemi.
L'insieme R e le operazioni in R: <ul style="list-style-type: none"> - Radicali (proprietà e operazioni). - Potenze ad esponente razionale. - Polinomi con numeri reali. - Razionalizzazione 	Calcolare semplici espressioni con radicali. Operazioni e ordinamento i numeri reali.	
Piano cartesiano e retta: <ul style="list-style-type: none"> - Il metodo delle coordinate. - Rappresentazione per punti di una funzione lineare. - Collegamento con il concetto di equazione e disequazione. - Parametri del modello lineare. 	Rappresentare sul piano cartesiano la funzione lineare. Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni lineari collegati con altre discipline come primo passo verso la modellizzazione matematica.	
Sistemi lineari.		
Equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado in una variabile.	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di 2° grado in una variabile. Analisi e risoluzione di problemi con equazioni, disequazioni e sistemi di 2° grado in una variabile.	
Circonferenze e relative proprietà. Poligoni inscritti e circoscritti. Proporzioni tra grandezze e relative proprietà. Teorema di Pitagora e di Euclide. Teorema di Talete e relative applicazioni.	Risolvere semplici problemi di costruzioni geometriche. Dimostrare proprietà di figure geometriche. Conoscere e usare misure di perimetro, area e volume delle principali figure geometriche. Calcolare e stimare lunghezze, aree e ampiezze di angoli	
Esperimenti casuali, eventi e loro probabilità.	Calcolare la probabilità di eventi elementari.	

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2021/2022	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 2 di 3

Competenze chiave di cittadinanza ed europee

Oltre alle competenze disciplinari il docente di “Matematica” concorrerà a sviluppare quando possibile le competenze trasversali europee delineate dall'Unione Europea nelle Raccomandazioni del 2018 (per ulteriori dettagli si riporta il link delle Raccomandazioni):

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=IT)

1. competenza alfabetica funzionale;
2. competenza multilinguistica;
3. competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;
4. competenza digitale;
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
6. competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;
7. competenza imprenditoriale;
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

- Algebra: equazioni, disequazioni e sistemi
- L'insieme \mathbb{R} dei numeri reali
- Geometria analitica (retta e introduzione alla parabola)
- Geometria euclidea
- Probabilità

Strategie didattiche previste per favorire/migliorare i processi di apprendimento:

La lezione sarà sia frontale sia partecipata e sarà intesa come un momento di lavoro collettivo in cui agli alunni saranno offerti gli strumenti e le informazioni da utilizzare per una rielaborazione soggettiva degli argomenti trattati. Regole e proprietà non saranno un punto di partenza, bensì di arrivo e saranno dedotte da un'analisi della realtà e da situazioni diverse. In classe si svolgeranno regolarmente esercitazioni collettive guidate dall'insegnante per stabilire il livello di comprensione raggiunto e per conoscere i reali tempi di assimilazione dei singoli allievi. Tali esercitazioni, inoltre, renderanno l'alunno padrone degli strumenti a sua disposizione e consapevole del loro utilizzo. Si darà ampio spazio all'utilizzo del linguaggio specifico della disciplina. Sarà inoltre valutata, al termine dello sviluppo di ciascun macroargomento e compatibilmente con quanto previsto dai programmi ministeriali, l'opportunità di ridurre o ampliare gli obiettivi proposti in funzione dei risultati ottenuti. Inoltre l'insegnante:

- effettuerà un'accurata correzione in classe degli esercizi nei quali buona parte degli allievi ha riscontrato difficoltà;
- procederà alla correzione individuale degli esercizi nei quali solo alcuni alunni hanno mostrato difficoltà;
- verificherà che gli alunni siano in possesso dei prerequisiti indispensabili alla comprensione dell'argomento da trattare e promuoverà il coinvolgimento attivo degli studenti, fornendo in

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2021/2022	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 3 di 3

- particolare agli allievi più capaci ed interessati eventuali spunti per un maggiore approfondimento degli argomenti proposti;
- coglierà quando possibile i legami che l'argomento presentato può avere con altre discipline previste dal curriculum scolastico, progettando, eventualmente, con i rispettivi docenti, lavori interdisciplinari.

Non si prevedono, nel trimestre, verifiche di recupero dal momento che è già programmata nelle due settimane di pausa didattica all'inizio del pentamestre un'attività di recupero.

Per quanto riguarda l'organizzazione della Didattica Digitale Integrata, verrà privilegiato lo svolgimento di attività asincrone per venire incontro alle esigenze logistiche degli studenti. Le attività previste sono: la trattazione di nuclei tematici il cui completamento in presenza potrà presentarsi difficoltoso, e il supporto a compiti che prevedono lo svolgimento di esercizi lunghi e complessi; tramite la somministrazione di videolezioni e testi guida o il metodo della classe capovolta. In modalità sincrona potranno svolgersi anche interrogazioni orali.

Uso di supporti didattici utili alla realizzazione di efficaci percorsi flessibili:

- uso costante del libro di testo ed eventualmente materiale integrativo fornito dall'insegnante relative ad argomenti non trattati nel testo o atte ad assicurare agli studenti una più ampia dose di esercizi attraverso cui verificare, migliorare e consolidare le competenze acquisite;
- supporti multimediali.

Per la consultazione della griglia di valutazione si rimanda alla pagina <https://www.nattabg.edu.it/wp-content/uploads/2021/06/Griglia-di-valutazione-dIstituto-CD-14-maggio-20133.pdf>