



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2022/2023**

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 1 di 3

Disciplina: Matematica e Complementi di matematica

Classe: 3^a ITI

competenze secondo biennio

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi della scienza, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

| conoscenze | abilità | tipologia e numero delle prove di verifica previste |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Consolidamento e approfondimento degli argomenti di algebra affrontati nel biennio • Funzioni irrazionali, con modulo, logaritmiche, esponenziali e goniometriche e grafici deducibili; la funzione omografica • Coniche: definizione come luogo geometrico e rappresentazione nel piano cartesiano (circonferenza e parabola) • Goniometria: funzioni goniometriche, formule goniometriche, equazioni e disequazioni goniometriche. • Potenze ad esponente reale. Funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali. • Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche • Formule inverse | <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni algebriche, goniometriche, esponenziali, logaritmiche, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici • Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = \frac{a}{x}$, $f(x) = a^x$, $f(x) = \log_a x$ e le funzioni goniometriche • Ideare e verificare semplici modelli matematici, anche utilizzando strumenti informatici • Operare con le potenze • Analizzare una rappresentazione grafica nel piano • Formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente | <p>Almeno 2 verifiche sommative nel trimestre e almeno 4 verifiche sommative nel pentamestre.</p> <p>Le tipologie previste sono: quesiti a risposta aperta e/o chiusa, esercizi e problemi.</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023 | |
| ISIS "Giulio Natta" – Bergamo | | pag. 2 di 3 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Statistica descrittiva • Dipendenza e indipendenza statistica. Correlazione e regressione. | <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare distribuzioni di frequenze • Confrontare due variabili statistiche e individuarne la dipendenza. | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

- Complementi di algebra
- Geometria analitica
- Funzioni trascendenti
- Goniometria
- Statistica descrittiva e dipendenza e indipendenza statistica

Macroargomenti che potranno essere trattati nel corso del corrente anno scolastico a discrezione del docente:

- L'insieme C dei numeri complessi

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 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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023 | |
| ISIS"Giulio Natta" – Bergamo | | pag. 3 di 3 |

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.

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.nattabq.edu.it/wp-content/uploads/2021/06/Griglia-di-valutazione-dlstituto-CD-14-maggio-20133.pdf>