



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

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 1 di 3


Disciplina: Matematica e Complementi di matematica

Classe: 4^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"> • Completamento e consolidamento degli argomenti di goniometria • Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque • Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli. Il numero e. • Concetto di derivata di una funzione. • Studio di una funzione • Derivazione di funzioni d'interesse per la fisica e la chimica • Integrazione di funzioni d'interesse per la fisica e la chimica • Funzioni di due variabili 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari • Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi anche dedotti dalla realtà. • Calcolare limiti di funzioni. • Calcolare derivate di funzioni. • Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. • Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. • Approssimare funzioni derivabili con polinomi. • Determinare il C.E. di $f(x,y)$ • Calcolare le derivate parziali di $f(x,y)$ • 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. 2021/2022	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 2 di 3

	Risoluzione di problemi di ottimizzazione. <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere integrali di funzioni semplici e conoscerne il significato geometrico 	
--	--	--

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

- Complementi di goniometria e trigonometria
- Analisi: studio di funzione
- Funzioni di due variabili
- Modellizzazione matematica di un problema

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


- Successioni e progressioni. Principio di induzione

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.

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.

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

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-dIstituto-CD-14-maggio-20133.pdf>