Anno scolastico 2022-223
Classe III Sez. A

Materia: Matematica e Complementi di Matematica
Programmazione dei moduli didattici

Prof. Maria Assunta Tornello

Situazione di partenza

La III A , formata da 26 alunni iscritti di cui tre ripetenti e due provenienti da altro istituto, presenta caratteristiche eterogenee e prerequisiti non uniformi. In base ai risultati emersi dal test d'ingresso effettuato all'inizio dell'anno scolastico, la classe può essere suddivisa in tre fasce di livello: la prima è costituita da pochi alunni che presentano capacità logico – matematiche buone e dimostrano impegno ed interesse costanti, la seconda da quegli alunni che posseggono sufficienti capacità logico-matematiche , la terza dagli alunni che hanno qualche lacuna di base e capacità logico-matematiche scarse. Solo una parte degli alunni risulta motivata ed interessata alle attività didattiche. Dal punto di vista comportamentale la classe denota una certa vivacità; una parte degli alunni si mostra sensibile ai richiami, alcuni devono ancora maturare capacità di autocontrollo. Presente quattro allievi DSA.

Metodologia e strumenti

Poichè in un Istituto Tecnico Aeronautico l'insegnamento della Matematica è finalizzato alla formazione tecnica degli allievi, si ritiene necessario non solo dare molta importanza ai collegamenti con le materie d'indirizzo, ma anche, per far interpretare l'esigenza di rinnovamento che tende a far perdere alla disciplina il carattere dogmatico, fare riferimento ad operazioni ed esperienze concrete. Il metodo utilizzato sarà quello problematico. Gli argomenti verranno presentati in modo tale da mettere in moto processi mentali via via più complessi e a promuovere negli alunni abilità e comportamenti sempre più perfezionati

Collegamenti interdisciplinari

Saranno realizzati collegamenti interdisciplinari con le materie d'indirizzo quali Scienza della Navigazione, Logistica, Meccanica e Macchine ed Elettrotecnica.

Interventi di recupero

Verranno effettuati corsi di recupero pomeridiani per permettere di chiarire dubbi e superare difficoltà incontrate durante lo svolgimento delle attività scolastiche così come stabilito dal Dipartimento di Matematica

Verifica e valutazione

La verifica sarà effettuata attraverso colloqui, esercitazioni a casa ed in classe, tests oggettivi e tenderà all'accertamento delle abilità raggiunte; le verifiche scritte saranno variamente formulate, in numero di tre per ogni quadrimestre, generalmente alla fine di ogni modulo, per accertare il raggiungimento degli obiettivi previsti in termini di conoscenze, comprensione, saper fare. La valutazione terrà conto della situazione di partenza, dell'assiduità allo studio, della partecipazione alle lezioni e al dialogo educativo e dei risultati delle verifiche

Matematica- MODULO 1: goniometria e trigonometria		
Unità didattiche		**Periodo svolgimento**
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	settembre-ottobre
1 - Misura degli archi e degli angoli - definizione di circonferenza goniometrica - definizione e variazione delle funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante -funzioni goniometriche degli angoli di 30, 60, 45 gradi- angoli associati - riduzione al primo quadrante. .	Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.	
2. trigonometria: risoluzione di un triangolo rettangolo - risoluzione di un triangolo qualsiasi per via trigonometrica: teorema dei seni e teorema di Carnot	Saper risolvere un triangolo rettangolo e qualsiasi applicando le formule e i teoremi	Novembre- prima settimana di dicembre
3 - formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione.	Saper semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche utilizzando le varie formule.	Gennaio-febbraio
4. equazioni goniometriche di primo grado elementari, di secondo grado riconducibili ad elementari	Saper risolvere vari tipi di equazioni goniometriche	

Matematica-MODULO 2: logaritmi ed esponenziali		
Unità didattiche		**Periodo svolgimento**
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	Marzo
1. definizioni e proprietà dei logaritmi.	Conoscere i logaritmi e le loro proprietà	
2. Equazioni esponenziali e logaritmiche	Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche	

Matematica-MODULO 3: geometria analitica		
Unità didattiche		**Periodo svolgimento**
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	aprile- metà maggio
1. Riferimento cartesiano sulla retta e sul piano - distanza tra due punti - equazione della retta - condizioni di perpendicolarita' e di parallelismo di due rette - distanza di un punto da una retta	• Saper operare in un sistema di assi cartesiani ortogonali • Saper risolvere problemi sulla retta.	
2. le coniche : circonferenza, ellisse, parabola ed iperbole	• Saper riconoscere le coniche dalle equazioni • Conoscere le proprietà delle coniche • Risolvere problemi con le coniche.	

Complementi di Matematica		
Unità didattiche		**Periodo svolgimento**
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	Seconda settimana di dicembre
1. I numeri complessi- operazioni con i numeri complessi- rappresentazione di un numero complesso nel piano di Gauss- Argand – trasformazione di un numero complesso in forma goniometrica. .	• Conoscere i numeri complessi e saperli rappresentare nel piano di Gauss-Argand • Saper svolgere operazioni con i numeri complessi • Saper trasformare un numero complesso in forma trigonometrica	
2. Statistica descrittiva – indagine statistica- caratteri e modalità- frequenze e tabelle- rappresentazioni grafiche dei dati – valori di sintesi – calcolo combinatorio	Conoscere gli strumenti matematici statistici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche	Da metà maggio