



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Indirizzo Trasporti e Logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
"Arturo Ferrarin"
Via Galermo, 172
95123 Catania (CT)

Anno scolastico 2021-22

Classe II Sez. B

Materia: Matematica

Programmazione dei moduli didattici

Prof. Giuseppina Costa – Prof. Alfio Patti

Situazione di partenza

La classe II B è composta da 25 alunni, 20 maschi e 5 femmine. È presente un allievo con DSA.

La classe presenta un profilo medio/alto dal punto di vista cognitivo. La partecipazione avviene in un contesto vivace con un buon interesse. Sono presenti alcuni elementi dotati di ottime capacità logico-matematiche che partecipano con serio impegno alle attività didattiche e che hanno mostrato particolare interesse per la disciplina; altri allievi possiedono capacità logico-matematiche sufficienti; solo una piccola parte presenta ancora delle lacune di base e non ha ancora acquisito un valido metodo di studio. Non di rado, questi alunni generano momenti di distrazione con atteggiamenti puerili ed inopportuni. Ciononostante la classe si dimostra disponibile a partecipare al dialogo educativo e all'apprendimento. Per quanto concerne l'andamento disciplinare, la maggior parte degli alunni presentano un comportamento corretto.

Metodologia e strumenti

Il mese di settembre e metà Ottobre saranno dedicate ad un ripasso puntuale del programma svolto nell'anno passato attraverso la costruzione di mappe concettuali sinottiche utili, non solo agli allievi con DSA, per uniformare le conoscenze di base della classe e permettere agli alunni di partecipare più proficuamente alle lezioni successive.

Successivamente sono introdotti gli argomenti in programma sempre accompagnati da esercitazioni in classe, in modo da ricorrere ad operazioni ed esperienze concrete per suscitare l'interesse dell'alunno.

Il metodo usato sarà quello del **problem solving** la persona si trova di fronte a una situazione che, in molti aspetti e per varie caratteristiche, gli risulta nuova e non gestibile secondo le consuete modalità da lei apprese e conosciute. Ciò che viene quindi richiesto in queste situazioni è di mettere in atto un vero e proprio «sforzo creativo» volto a individuare nuove strategie in grado di indirizzarci al meglio. Questo processo avviene solitamente attraverso

	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ	Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale “Arturo Ferrarin” Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)
---	---	---

un paziente lavoro di «prove ed errori», mentre in classe è facilitato dall'insegnante che aiuta l'allievo a mettere in moto processi mentali via via più complessi per promuovere negli alunni abilità e comportamenti sempre più perfezionati.

Le lezioni sono svolte sia in presenza o con didattica integrata a distanza in caso di situazioni di emergenza (Covid 19, allerte meteo).

Collegamenti interdisciplinari

Saranno realizzati collegamenti interdisciplinari con le materie scientifiche quali fisica, chimica, scienze, disegno ed informatica. Inoltre sarà sottolineata l'importanza del linguaggio matematico e grafico nella descrizione dei fenomeni storici e dell'attualità, ricordando il rilievo che la matematica e la «numerologia» ha sempre avuto nella letteratura e nella poesia. Costante saranno i riferimenti all'educazione civica e alla Costituzione in riferimento ai concetti di uguaglianza, equità e pari opportunità.

Verifica e valutazione

La verifica sarà effettuata attraverso colloqui, esercitazioni a casa ed in classe, test oggettivi e tenderà all'accertamento delle abilità raggiunte; le verifiche scritte saranno variamente formulate, in numero di due per il primo trimestre e di quattro per il successivo pentamestre, 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.



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Indirizzo Trasporti e Logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
“Arturo Ferrarin”
 Via Galermo, 172
 95123 Catania (CT)

MODULO 1: equazioni e sistemi di primo grado			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ¹	Ottobre- Dicembre
1. Equazioni di primo grado fratte	Risolvere equazioni di primo grado fratte	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	
2. Sistemi di equazioni di primo grado - risoluzione con il metodo di sostituzione, il metodo di riduzione ed il metodo di Cramer - interpretazione grafica di un sistema di primo grado – risoluzione di un sistema di primo grado di tre equazioni in tre incognite con i metodi di sostituzione e di Cramer – problemi di primo grado	- Rappresentare graficamente equazioni di primo grado. - Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati. - Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi e usare consapevolmente gli strumenti di calcolo, sviluppando deduzioni e ragionamenti	

¹ Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); “conoscenze”, “abilità” e “competenze” definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Indirizzo Trasporti e Logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
"Arturo Ferrarin"
 Via Galermo, 172
 95123 Catania (CT)

MODULO 2: i radicali			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Gennaio- Febbraio
1. I numeri reali: definizioni, operazioni e proprietà. 2. I radicali- operazioni con i radicali: somma algebrica, prodotto, rapporto, potenza, trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice, razionalizzazione del denominatore di una frazione, radicale quadratico doppio- potenze ad esponente frazionario.	- Saper operare con i radicali - Saper operare con le potenze ad esponente frazionario	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Indirizzo Trasporti e Logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
"Arturo Ferrarin"
 Via Galermo, 172
 95123 Catania (CT)

MODULO 3: Equazioni e disequazioni			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	
1. Equazioni di secondo grado pure, spurie e complete - risoluzione e discussione di un'equazione di secondo grado - relazioni tra i coefficienti e le radici di un'equazione di secondo grado - scomposizione di un trinomio di secondo grado	Risolvere equazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati..	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Marzo
2. Equazioni di grado superiore al secondo: biquadratiche, binomie e trinomie - equazioni irrazionali - Sistemi di equazioni di secondo grado – sistemi simmetrici.	- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. . - Risolvere equazioni irrazionali e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati - Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado e sistemi simmetrici seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati		Aprile
3. Disequazioni di primo e di secondo grado, sistemi di disequazioni e disequazioni fratte.	Risolvere disequazioni di primo grado, secondo grado e fratte e sistemi di disequazioni e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati		Maggio



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Indirizzo Trasporti e Logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
“Arturo Ferrarin”
 Via Galermo, 172
 95123 Catania (CT)

MODULO 4: Geometria euclidea

MODULO 4: Geometria euclidea			
Unità didattiche			
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Periodo di svolgimento
1. I quadrilateri	- Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. - Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. - Risolvere semplici problemi di tipo geometrico. - Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione - Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Ottobre- Marzo
2. Equivalenza delle figure piane – teoremi di Pitagora e di Euclide			
3. Circonferenza, cerchio e relative proprietà			
4. Similitudine delle figure piane – criteri di similitudine dei triangoli - teorema di Talete			Aprile-Maggio