



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

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

Anno scolastico 2023-24

Classe II Sez. A

Materia: Matematica
Programmazione dei moduli didattici

Prof. Maria Assunta Tornello

Situazione di partenza

La classe II A è composta da 24 alunni iscritti di cui tre non frequentanti. Sono presenti pochi elementi dotati di buone capacità logico-matematiche che partecipano con serio impegno alle attività didattiche e che hanno mostrato particolare interesse per la disciplina durante il precedente anno scolastico; altri allievi possiedono capacità logico-matematiche sufficienti, molti presentano ancora delle lacune di base e non hanno ancora acquisito un valido metodo di studio. Dal punto di vista comportamentale la classe denota una certa vivacità; una parte degli allievi si mostra sensibile ai richiami, alcuni, non ancora scolarizzati, devono maturare capacità di autocontrollo.

Metodologia e strumenti

Dopo un rapido riepilogo dei concetti esaminati l'anno precedente per uniformare la classe e permettere agli alunni di partecipare più proficuamente alle lezioni successive, si procederà alla trattazione degli argomenti in programma facendo ricorso ad operazioni ed esperienze concrete per suscitare l'interesse dell'alunno.

Il metodo usato sarà quello **problematico**: si farà riferimento ad operazioni ed esperienze concrete e gli argomenti verranno presentati in modo tale da mettere in moto processi mentali via via più complessi per promuovere negli alunni abilità e comportamenti sempre più perfezionati

Collegamenti interdisciplinari

Saranno realizzati collegamenti interdisciplinari con le materie scientifiche quali fisica, chimica, scienze, disegno ed informatica

Interventi di recupero

Per permettere di chiarire dubbi e superare difficoltà incontrate durante lo svolgimento delle attività scolastiche e per dare la possibilità agli alunni di avere tempi maggiori per l'acquisizione e la comprensione dei temi proposti verranno effettuate delle pause didattiche durante le ore curricolari.

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 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.

MODULO 1: equazioni e sistemi di primo grado			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE¹	
1. Equazioni di primo grado fratte	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di primo grado fratte 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 	settembre-dicembre
2. Sistemi di equazioni di primo grado - risoluzione con il metodo di sostituzione 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole 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).

MODULO 2: i radicali			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	
<p>1. I numeri reali: definizioni, operazioni e proprietà .</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con i radicali • Saper operare con le potenze ad esponente frazionario 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 	Gennaio-febbraio

MODULO 3: Equazioni e disequazioni			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.. 	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	marzo

<p>2. Equazioni di grado superiore al secondo: biquadratiche, binomie e trinomie - equazioni irrazionali - Sistemi di equazioni di secondo grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati 		<p>aprile</p>
<p>3. Disequazioni di primo e di secondo grado, sistemi di disequazioni e disequazioni fratte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni di primo grado, secondo grado e fratte e sistemi di disequazioni e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati 		<p>maggio</p>

MODULO 4: Geometria euclidea			
Unità didattiche			
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Periodo di svolgimento
<p>1. I quadrilateri</p> <p>2. Circonferenza, cerchio e relative proprietà</p> <p>3. Similitudine delle figure piane – criteri di similitudine dei</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<p>Ottobre-marzo</p>

<p>triangoli - teorema di Talete</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. 		
<p>4. Equivalenza delle figure piane – teoremi di Pitagora e di Euclide</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici problemi di tipo geometrico. • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione • Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità 		<p>aprile-maggio</p>