

	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ	Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)	
Modulo	Programmazione Moduli Didattici	Codice M PMD A	Pagina 1 di 12

Anno scolastico 2016/2017

Classe I Sez. D

Materia: MATEMATICA

Programmazione dei moduli didattici

Prof.ssa Sinatra Francesca

Situazione di partenza

La classe è composta di 25 alunni. Da un'attenta analisi dei prerequisiti, svolta attraverso un test d'ingresso, esercitazioni alla lavagna, numerosi colloqui aperti collettivi e individuali, si evince che la classe ha una mediocre preparazione di base, che non permette di affrontare subito il programma del primo anno.

In classe sono presenti due alunni con DSA, per i quali il C.d.C. si prefigge di elaborare una programmazione didattica personalizzata.

Metodologia e strumenti

L'approccio alla Matematica dovrebbe privilegiare la logica e il gusto della scoperta. Le lezioni inizieranno con osservazioni o con una proposta di lavoro che possa destare un certo interesse e favorire la partecipazione dei ragazzi. In questa fase gli studenti saranno incoraggiati a esprimere opinioni e formulare ipotesi, in modo da far scaturire spontaneamente l'interesse nello studente tracciando opportunamente un percorso di apprendimento.

Collegamenti interdisciplinari

Numerosi saranno i collegamenti interdisciplinari, sia con le altre discipline del ramo scientifico, come la chimica e l'informatica, sia con le materie linguistiche per far sì che gli alunni raggiungano quegli obiettivi comuni che li renderanno un giorno dei "cittadini attivi".

Interventi di recupero

Il corso di Matematica che intendo sviluppare ha come obiettivi generali:

- comprendere e interpretare il testo di Matematica consolidare il possesso delle più significative costruzioni concettuali;
- interpretare, descrivere e rappresentare ogni fenomeno osservato;
- individuare strategie risolutive di semplici problemi;
- eseguire semplici esercizi, raccogliendo, ordinando e rappresentando graficamente i dati;
- esaminare criticamente e sistemare logicamente quanto viene via via conosciuto e appreso;
- acquisire il concetto di spazio e di forma, base per l'apprendimento della geometria, capire le proprietà degli oggetti reali e le loro reciproche posizioni.

Questi obiettivi generali del corso si raggiungono attraverso numerosi obiettivi intermedi direttamente legati ai contenuti e alle prove di verifica.

Gli interventi di recupero saranno attivati ogni qualvolta sarà necessario, sempre in accordo agli obiettivi prefissati e potranno essere rivolti alla classe, ad un singolo alunno o ad un gruppo di alunni.

Verifica e valutazione

Ogni verifica sarà collegata ad obiettivi intermedi che saranno fatti conoscere agli alunni, e a particolari contenuti. Le prove di verifica potranno essere:

- interrogazioni orali (n°2 per il trimestre e n°4 per il pentamestre);
- prove scritte: risoluzione di esercizi di algebra e problemi di geometria, test a risposta multipla, a risposta chiusa e aperta, (n°2 per il trimestre e n°4 per il pentamestre);
- risoluzione di semplici esercizi e problemi alla lavagna.

Le verifiche orali saranno brevi, per permettere una valutazione uniforme di tutta la classe, piuttosto informali, volte più ad una valutazione in itinere che ad una verifica sommativa.

MODULO 1: L'insieme N dei numeri naturali

Unità didattiche		Scansione attività¹		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none">• L'insieme numerico N• Multipli e divisori di un numero• I numeri primi• Le potenze e le loro proprietà• I sistemi di numerazione	<ul style="list-style-type: none">• Saper eseguire operazioni tra numeri naturali• saper applicare le proprietà delle operazioni• saper calcolare il M.C.D e il m.c.m. di due o pi numeri naturali• semplificare espressioni	<ul style="list-style-type: none">• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	<p>(ore - [classe]) ... (ore - [classe]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2, prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2, altro **Periodo:**I trimestre

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² 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**L'insieme Z dei numeri relativi**

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • L'insieme numerico Z • Le operazioni e le espressioni • Le potenze con esponente naturale • Le proprietà delle operazioni e delle potenze 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper confrontare due o più numeri interi relativi • saper eseguire le operazioni tra numeri relativi • semplificare espressioni 	•	<p>(ore - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore - [locale])</p> <p>...</p>	<p>(ore - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore - [locale])</p> <p>...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2), altro:

Periodo: I trimestre

MODULO 3: Modulo 3**L'insieme Q dei numeri razionali e l'insieme R dei numeri reali**

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Le frazioni equivalenti e i numeri razionali • Le potenze con esponente intero • Le leggi di monotonia nelle uguaglianze e nelle disuguaglianze i numeri decimali e le loro approssimazioni • 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire le operazioni tra frazioni e saper semplificare espressioni con le frazioni • saper determinare la rappresentazione decimale di una frazione e la frazione generatrice di un numero decimale • saper risolvere semplici problemi con le proporzioni e le percentuali • saper approssimare un numero decimale 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore -[locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 8) approfondimenti (ore 8), altro:

Periodo:I trimestre

MODULO 4: Geometria: nozioni e definizioni fondamentali

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • I punti, le rette, i piani • I segmenti • Gli angoli • Le operazioni con i segmenti e gli angoli • La congruenza delle figure • 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere concetti primitivi, postulati e teoremi • conoscere postulati di appartenenza e postulati di ordine • conoscere le definizioni e i concetti di semiretta, segmento, semipiano, angolo e poligono • 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore -[locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (or2), prove di verifica (ore 4) approfondimenti (ore 2), altro:

Periodo:I trimestre

MODULO 5: Monomi e Polinomi

MODULO 5: Monomi e Polinomi				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi • I prodotti notevoli • Le funzioni polinomiali • Il teorema di Ruffini 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire le operazioni con i monomi • saper semplificare espressioni con i monomi • saper determinare il M.C.D. e il m.c.m. tra più monomi • Saper eseguire l'addizione algebrica tra polinomi e la moltiplicazione di polinomi • saper applicare le regole sui prodotti notevoli • saper eseguire la divisione di un polinomio per un monomio • saper determinare il quoziente e il resto della divisione tra due polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 8) approfondimenti (ore 8), altro:
Periodo: II trimestre

MODULO 6: I triangoli				
Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> I triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> Saper classificare i triangoli rispetto ai lati ed agli angoli saper dimostrare i tre criteri di congruenza saper enunciare i teoremi sui triangoli saper dimostrare i teoremi più importanti 	<ul style="list-style-type: none"> Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<p>(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 3), altro: Periodo: pentamestre</p>				

MODULO 7: la scomposizione in fattori e le frazioni algebriche				
Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> • La scomposizione in fattori dei polinomi • Le frazioni algebriche • Le operazioni con le frazioni algebriche • Le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche • 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica • saper semplificare una frazione algebrica • saper semplificare espressioni con le frazioni algebriche • 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 8), approfondimenti (ore 8), altro:</p> <p>Periodo: pentamestre</p>				

MODULO 8: Le equazioni di primo grado, numeriche e frazionarie				
Unità didattiche		Scansione attività		
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza • Equazioni indeterminate, determinate e impossibili • 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere un'equazione numerica di primo grado • saper riconoscere la differenza tra equazioni determinate, indeterminate e impossibili • saper risolvere problemi con l'ausilio delle equazioni <ul style="list-style-type: none"> • saper risolvere un'equazione frazionaria, riconducibile ad un'equazione lineare 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore -[locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2)), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2), altro:</p> <p>Periodo: pentamestre</p>				

MODULO 9: le rette perpendicolari, le rette parallele, i parallelogrammi e i trapezi				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> • Le rette perpendicolari • Le rette parallele • I parallelogrammi • I trapezi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il parallelismo e la perpendicolarità tra rette • saper dimostrare i criteri di parallelismo • Saper definire i quadrilateri • conoscere le proprietà dei quadrilateri • conoscere la corrispondenza di Talete e evidenziarne le proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2)), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2), altro:</p> <p>Periodo: pentamestre</p>				

MODULO 10: Introduzione alla statistica				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> • I dati statistici • La frequenza e la frequenza relativa • La media aritmetica, la media ponderata, la mediana e la moda • Il campo di variazione, lo scarto semplice medio e lo scarto quadratico medio • 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper trasformare una frequenza relativa in percentuale; • rappresentare graficamente una tabella di frequenza; • saper calcolare la media aritmetica, lo scarto semplice medio, lo scarto quadratico medio, la moda e la mediana <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile 	<ul style="list-style-type: none"> • saper tradurre le idee in azione 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2)), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2), altro:</p> <p>Periodo: pentamestre</p>				