

	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 6

Anno scolastico 2016/2017

Classe IV Sez. D

**Materia: MATEMATICA e COMPLEMENTI DI
MATEMATICA**

Programmazione dei moduli didattici

Prof.ssa Sinatra Francesca

Situazione di partenza

La classe è composta di 20 alunni, (19m e1f). La classe, presa in carico dalla scrivente già dal terzo anno ha una più che sufficiente preparazione di base, che permette di affrontare gli argomenti del quarto anno. In classe è presente un alunno H, seguito per sole 4 ore dall'insegnante di sostegno, che già dal primo anno, segue una programmazione differenziata.

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 tecnico-scientifico, sia con le materia linguistiche per far sì che gli alunni raggiungino 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 nel primo trimestre e n°4 nel pentamestre);
- prove scritte: risoluzione di esercizi e problemi di analisi matematica, test a risposta multipla, a risposta chiusa e aperta, (n°2 nel primo trimestre e n°4 nel 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: funzioni esponenziali e logaritmiche				
Unità didattiche			Scansione attività¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> funzioni, equazioni esponenziali e logaritmiche 	a) Conoscere la funzione esponenziale: le sue proprietà e la sua rappresentazione b) Conoscere la funzione logaritmo: le sue proprietà e la sua rappresentazione c) Conoscere ed applicare le proprietà delle funzioni logaritmiche ed i teoremi relativi d) Conoscere ed applicare le proprietà delle funzioni esponenziali ed i teoremi relativi e) Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura 	(ore- [classe]) ... (ore -[classe]) ...	(ore- [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: 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: relazioni e funzioni

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Limiti e continuità • Derivate • Integrali 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Calcolare limiti di funzioni 2) Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto 3) Calcolare la derivata di una funzione 4) Applicare i teoremi di Rolle, Lagrange e de l'Hopital 5) Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico 6) Calcolo di integrali indefiniti immediati 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche dell'analisi rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi • Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: prove di verifica (ore8), approfondimenti (ore 8), altro:

Periodo: I trimestre e pentamestre

MODULO 3: Complementi di matematica

Unità didattiche		Scansione attività		
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
Problemi di scelta in condizioni di certezza o incertezza	Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza o di incertezza	Utilizzare modelli matematici nella risoluzione di problemi	(ore - [locale]) ... (ore -[locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: prove di verifica (ore 2), approfondimenti (ore 2), altro:

Periodo: I trimestre

MODULO 4: complementi di matematica trigonometria sferica

Unità didattiche		Scansione attività		
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
Trigonometria sferica	Risolvere triangoli sferici	Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio	(ore - [locale]) ... (ore -[locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: prove di verifica (ore4) approfondimenti (ore2), altro:

Periodo: pentamestre

MODULO 5: complementi di matematica

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none">• Funzioni di due variabili e derivate parziali• Equazioni differenziali	<ol style="list-style-type: none">1) Utilizzare le derivate parziali2) Saper risolvere semplici equazioni differenziali	Riconoscere il contributo dato dalla matematica alle scienze sperimentali	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: prove di verifica (ore4), approfondimenti (ore2), altro: Periodo: pentamestre				