IISS "PIETRO SETTE" SANTERAMO IN COLLE

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE

ISTITUTO: **LICEO SCIENTIFICO** ANNO SCOLASTICO **2025/26**

CLASSE **III** SEZIONE **D**

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

DOCENTE: **Prof.ssa PATRIZIA PERNIOLA**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): **4**

1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi
- Acquisizione del metodo scientifico e quindi della capacità di osservare la realtà, porsi delle domande, formulare delle ipotesi e verificare le stesse
- Arricchimento linguistico
- Partecipazione consapevole ai processi che riguardano la vita e l'ambiente
- Formazione di una coscienza attenta e rispettosa degli equilibri ambientali
- Capacità di descrivere e spiegare le caratteristiche degli esseri viventi a livello molecolare, cellulare, di organismo, di ecosistema
- Collocare la terra nello spazio e descrivere i principali fenomeni che riguardano il nostro pianeta
- Acquisire la capacità di comprendere il testo partendo dalla comprensione dei termini per giungere all'interpretazione critica dei contenuti
- Comprendere i principali fondamenti teorici dell'informatica
- Acquisire la padronanza degli strumenti dell'informatica
- Utilizzare gli strumenti dell'informatica per la risoluzione di problemi di tipo generale e in particolare connessi con altre discipline
- Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)
La classe è formata da 24 alunni tutti provenienti dalla ex 2 D.
Dal punto di vista strettamente didattico la classe nell'insieme si presenta piuttosto eterogenea e con un livello di preparazione mediamente discreto. In questo gruppo-classe emerge la presenza positiva di 6-7 elementi molto validi ma con caratteristiche diverse, chi perché assiduo e diligente nello studio chi perché particolarmente intuitivo

e motivato verso la disciplina, ma in contrapposizione vi sono un paio di allievi che mostrano sia nello scritto che nell'orale un insufficiente possesso di conoscenze con scarsa capacità di orientamento se non guidati.
Ci sono ancora alunni con un metodo di studio non appropriato perchè mirato più ad una conoscenza mnemonica che ad una reale comprensione degli argomenti.
Strumenti utilizzati per rilevarli: esercizi utili a rilevare la conoscenza e/o padronanza delle abilità di base, procedendo dall'individuale al collettivo; verifiche orali.
In sintesi il profilo generale emerso è stato il seguente:

LIVELLI DI PROFITTO	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
	N. Alunni 3-4 …15%……	N. Alunni 13-14 55 %…	N. Alunni 7-8 30%

Per lo più gli allievi sono motivati alle attività didattiche e disponibili al dialogo educativo in senso lato anche se talora il loro comportamento in classe tende ad essere un po' caotico, alcuni di essi partecipano davvero in modo attivo e propositivo cercando di approfondire e andare oltre, lo studio a casa è generalmente adeguato, mentre da parte di un piccolo gruppo di allievi si evidenzia una certa superficialità nell'approccio allo studio. Spesso si mostrano ansiosi in prossimità di qualsiasi verifica. Per far fronte alle loro insicurezze chiedono sempre esercizi di rinforzo e consolidamento. Azioni di recupero e di rinforzo sono state attivate, per colmare le lacune pregresse, nel corso del primo mese di lezioni e, ove necessario, continueranno in itinere.
I due alunni con P.D.P. partecipano con interesse ed impegno e cercano in tutti i modi di superare le loro difficoltà pur avvalendosi degli strumenti compensativi/dispensativi.

3. METODOLOGIE, STRUMENTI E VERIFICHE

METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
I vari argomenti del programma saranno svolti facendo ricorso a più metodologie allo scopo di sviluppare negli studenti abilità e competenze diverse in funzione degli obiettivi prefissati: • La lezione frontale nei momenti introduttivi e di raccordo tra i vari moduli • Lo studio dei casi, per sviluppare le capacità di costruzione dei modelli evitando un apprendimento meccanicistico • Problem solving e problem posing, per sviluppare capacità logiche • Il problem based learning per consentire il collegamento tra	Il libro di testo "**Matematica.blu multimediale**" (Vol. 3) - IV Edizione di Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi Casa Editrice Zanichelli, costituirà il riferimento per lo studio individuale degli alunni e inoltre, altri testi o manuali, sussidi multimediali (piattaforma MyZanichelli), saltuariamente, se possibile, laboratorio d'informatica.	Le verifiche sommative saranno proposte al termine dei Moduli o dopo una parte significativa di essi e saranno precedute da verifiche formative, costituite da test oggettivi o da domande poste singolarmente a tutti gli allievi su tutte le articolazioni delle UD e saranno orientate ad assumere informazioni sul processo di insegnamento/apprendimento per integrare o rettificare conoscenze. Le verifiche sommative saranno costituite da prove scritte articolate sia sotto forma di problemi ed esercizi di tipo tradizionale sia sotto forma di 'test' e con interrogazioni orali volte soprattutto a valutare le capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella proprietà di espressione degli allievi.

l'apprendimento teorico cognitivo (Knowing that)e quello tecnico –operativo (knowing how). • Esercitazioni individuali guidate dal docente ed esercitazioni di gruppo (cooperative learning) allo scopo di consolidare le conoscenze • Didattica laboratoriale • La utilizzazione, per quanto possibile, di software per generalizzare il problema proposto		Sia le verifiche scritte che quelle orali saranno strutturate in modo da misurare il raggiungimento degli obiettivi precedentemente indicati onde pervenire alla classificazione decimale degli allievi.

Unità didattica 1	**Periodo: Settembre-Novembre 2025**		
	Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**
Equazioni e disequazioni	- Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico	- Risolvere equazioni e disequazioni algebriche	- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali
Le funzioni	- Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici - Dominare attivamente il principio di induzione	- Individuare le principali proprietà di una funzione - Operare con le successioni numeriche e le progressioni	- Individuare dominio, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, funzione inversa di una funzione - Comporre due o più funzioni - Applicare il principio di induzione - Determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi - Determinare la somma dei primi *n* termini di una progressione
Unità didattica 2	**Periodo: Novembre –Dicembre 2025**		
	Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**
Esponenziali e logaritmi	- Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici	- Individuare le principali proprietà di una funzione - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	- Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche - Trasformare geometricamente il grafico di una funzione - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali - Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
Unità didattica 3	**Periodo: Gennaio 2026**		
	Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**

Il piano cartesiano e la retta	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica	- Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa - Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi - Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari - Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta - Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo - Operare con i fasci di rette
Unità didattica 4 Le coniche	**Periodo: Febbraio-Aprile 2026**		
	Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**
La circonferenza	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica - Risolvere particolari equazioni e disequazioni	- Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze - Operare con i fasci di circonferenze - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze
La parabola	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica - Risolvere particolari equazioni e disequazioni	- Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole - Trovare le rette tangenti a una parabola - Operare con i fasci di parabole - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole
L'ellisse	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le ellissi nel piano dal punto di vista della geometria analitica - Risolvere particolari equazioni e disequazioni	- Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione - Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse - Trovare le rette tangenti a un'ellisse - Determinare le equazioni di ellissi traslate - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi
L'iperbole	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica - Risolvere particolari equazioni e disequazioni	- Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione - Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole - Trovare le rette tangenti a una iperbole - Determinare le equazioni di iperboli traslate - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli

Le coniche	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con circonferenze, parabole, ellissi e iperboli di equazione generica nel piano dal punto di vista della geometria analitica - Risolvere particolari equazioni e disequazioni	- Studiare le coniche di equazione generica - Determinare le equazioni di luoghi geometrici - Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di coniche - Risolvere problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche
Unità didattica 5	**Periodo: Maggio 2026**		
	Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**
La statistica	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della statistica	- Concetti e rappresentazione grafica dei dati statistici - Determinare gli indicatori statistici mediante differenze e rapporti	- Analizzare, classificare e interpretare distribuzioni singole e doppie di frequenze - Rappresentare graficamente dati statistici - Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati - Calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione - Calcolare i rapporti statistici fra due serie di dati
L'interpolazione, la regressione, la correlazione	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della statistica	- Analizzare la dipendenza, la regressione e la correlazione di dati statistici	- Determinare la funzione interpolante fra punti noti e calcolare gli indici di scostamento - Valutare la dipendenza fra due caratteri - Valutare la regressione fra due variabili statistiche - Valutare la correlazione fra due variabili statistiche

4. OBIETTIVI MINIMI DI MATEMATICA TERZO ANNO

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI:
- Saper risolvere disequazioni algebriche di primo e secondo grado e di grado superiore al secondo,
- Saper risolvere disequazioni fratte e irrazionali
- Saper risolvere equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti

FUNZIONI
- Riconoscere una funzione numerica reale
- Dominio e codominio di una funzione
- Interpretare il grafico della funzione per valutare il dominio, il codominio e gli zeri della funzione
- Determinare il dominio di semplici funzioni algebriche
- Studiare funzioni definite a tratti.
- Stabilire le caratteristiche della funzione $y = |x|$
- Tracciare il grafico di $y = |f(x)|$ a partire dal grafico di $y = f(x)$
- Disegnare il grafico di funzioni definite da $y = f(|x|)$ e da $y = |f(x)|$ in base al grafico di $y = f(x)$
- Conoscere le definizioni di funzione suriettiva, iniettiva e biunivoca
- Fornire esempi per ogni tipo

FUNZIONE LINEARE
- Saper riconoscere gli elementi caratteristici di una retta
- Saper determinare l'equazione di una retta a partire da condizioni assegnate
- Saper tracciare il grafico di funzioni riconducibili a quello di una retta o di una sua parte

CONICHE
- Saper riconoscere gli elementi caratteristici di una conica
- Saper determinare l'equazione di una conica a partire da condizioni assegnate
- Saper tracciare il grafico di funzioni riconducibili a quello di una conica o di una sua parte

IL PROBLEMA GEOMETRICO
- Saper costruire la figura del problema attenendosi al testo
- Scrivere in modo completo i dati
- Scegliere opportunamente le incognite
- Stabilire l'insieme di validità delle incognite, tradurre in equazioni le relazioni suggerite dal problema

ESPONENZIALI E LOGARITMI
- Saper rappresentare funzioni esponenziali e logaritmiche
- Operare con le proprietà dei logaritmi
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche con il metodo algebrico e con il metodo grafico

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Il voto, unico sia nello scrutinio intermedio che finale, sarà espressione di sintesi valutativa fondata su una pluralità di prove afferenti a diverse tipologie.
Per la valutazione si farà riferimento alle ***griglie*** approvate nelle riunioni dell'asse/dipartimento matematico (**allegate alla programmazione di asse**) che tiene conto dei seguenti indicatori:

- Conoscenza dei contenuti
- Rigorosità nei procedimenti
- Esattezza nell'esecuzione del calcolo e completezza dello svolgimento
- Capacità di individuare strategie risolutive

L'efficacia del processo di insegnamento nel suo complesso risulterà dall'analisi dei risultati dell'intera classe: se si ritiene che i risultati non siano soddisfacenti in riferimento agli obiettivi minimi prefissati, si imposterà una fase di recupero generalizzato con metodologie e strumenti diversi rispetto a quelli utilizzati.
La partecipazione al dialogo educativo, l'assiduità e la precisione nel lavoro scolastico, e le capacità di apprendimento saranno gli strumenti che, insieme a quelli emersi dalle verifiche concorreranno alla formulazione della valutazione sommativa quadrimestrale ed annuale.
Nel formulare tali giudizi si terrà anche conto del livello di partenza sia della classe che di ciascun discente ed in relazione a tale punto si valuterà il miglioramento conseguito.

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	**SCANSIONE TEMPORALE** N° verifiche previste per quadrimestre
Prove scritte Prove orali Prove strutturate	almeno due almeno due almeno una
MODALITÀ DI RECUPERO	**MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO**
Recupero curricolare: • In itinere, favorendo anche attività di peer-tutoring • Eventuali corsi Idei pomeridiani e/o sportello didattico	**Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze** • Partecipazione alle Olimpiadi di Matematica • Partecipazione alle Olimpiadi di Statistica

Santeramo, 05/11/2025

Il Docente
(***Patrizia Perniola***)

_____