ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Pietro Sette

ISTITUTO PROFESSIONALE | ISTITUTO TECNICO ECONOMICO | LICEO SCIENTIFICO

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE

ISTITUTO: **LICEO SCIENTIFICO** ANNO SCOLASTICO **2025/26**
CLASSE **I** SEZIONE **A**

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

DOCENTE: **Prof.ssa PATRIZIA PERNIOLA**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): **5**

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..)
Strumenti utilizzati per rilevarli: test di ingresso ed esercizi utili a rilevare la conoscenza e/o padronanza delle abilità di base, giochi di abilità logico-matematica, procedendo dall'individuale al collettivo; verifiche orali.
Il profilo generale emerso è stato il seguente:

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO MATEMATICA	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
	N. Alunni 4-5 40%	N. Alunni 4-5 35%	N. Alunni 2-3 25%

Livelli rilevati

La classe è poco numerosa: dopo 2 trasferimenti avvenuti nelle prime settimane, è ora formata da 12 elementi, tra cui un alunno con P.E.I.
Mostra mediamente un profilo di preparazione sufficiente ma il divario di conoscenze e competenze in ingresso è molto rilevante. L'esigua numerosità del gruppo classe potrebbe rappresentare un fattore determinante per creare un ambiente più favorevole per stabilire una interdipendenza positiva.
Fin dall'inizio gli alunni si sono mostrati motivati e propensi a lavorare concentrati e in modo abbastanza ordinato nel pieno rispetto delle regole. Alcuni si mostrano curiosi e desiderosi di approfondire.
La varietà dei comportamenti e dei profili è tale che si registra la presenza positiva di 3 elementi trainanti, così come vi sono alcuni allievi che hanno mostrato in questo primo periodo un insufficiente possesso di conoscenze di cui 4-5 con insufficiente capacità di orientamento se non opportunamente guidati. Per lo più gli allievi sono interessati alle attività didattiche e disponibili al dialogo educativo in senso lato e consentono uno svolgimento produttivo del lavoro didattico; solo da parte di alcuni allievi si evidenzia una certa passività o superficialità nell'approccio allo studio. Per tutti, particolare attenzione verrà prestata nel curare l'acquisizione di un adeguato metodo di lavoro che in alcuni casi appare debole e poco organizzato.
Azioni di attività di recupero e di rinforzo sono state attivate, per colmare le lacune emerse, nel corso del primo mese di lezioni e, ove necessario, continueranno in itinere.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **Matematico - scientifico**

Competenze disciplinari del Biennio	**1) Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;** **2) Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;** **3) Utilizzare e/o produrre testi multimediali;**

*(Assi culturali)***DM 22/08/07**	**4) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;** **5) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;** **6) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;** **7) Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.

4. 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 • Didattica laboratoriale. • Problem solving e problem posing, per sviluppare capacità logiche. • Il problem based learning per consentire il collegamento tra 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 e favorire l'interdipedenza.	Il libro di testo "**Matematica multimediale.blu**" (Algebra, Geometria, Statistica) III Edizione di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi -Editrice Zanichelli, costituirà il riferimento per lo studio individuale degli alunni e inoltre, altri testi o manuali, sussidi multimediali (piattaforma MyZanichelli), laboratorio d'informatica (un'ora alla settimana). Al fine di avvicinare gli allievi ad una matematica *funzionale* che *analizza il mondo reale*, periodicamente saranno oggetto di studio opportuni quesiti e laboratori.	Le verifiche sommative saranno proposte al termine dell'Unità didattica o dopo una parte significativa di essa 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. 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.

U.D.A. 1 - Numeri naturali, numeri interi, numeri razionali. PERIODO/DURATA: Settembre-Ottobre 2025		
Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Passare dalle parole ai simboli e viceversa Riconoscere il concetto di "proprietà di un'operazione". Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Calcolare il valore di un'espressione numerica. Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare MCD e mcm di numeri naturali Eseguire calcoli con sistemi di numerazione con base diversa da 10. Risolvere problemi con percentuali e proporzioni. Trasformare numeri decimali in frazioni. Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo Riconoscere numeri razionali e irrazionali Eseguire calcoli approssimati Stabilire l'ordine di grandezza di un numero Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica	Operare in *N, Z, Q* Riconoscere e saper applicare le proprietà delle operazioni. Usare correttamente le diverse rappresentazioni di un numero Saper interpretare un numero in basi diverse e saper passare da una base all'altra Analizzare la struttura di un'espressione numerica e saperla semplificare

U.D.A. 2 - Insiemi, logica, relazioni e funzioni . PERIODO/DURATA: Novembre-Dicembre 2025		
Competenze	**Abilità**	**Conoscenze**
Schematizzare in maniera insiemistica situazioni concrete. Riconoscere funzioni in situazioni reali.	Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi Determinare la partizione di un insieme Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi Riconoscere le proposizioni logiche Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando i connettivi logici e le loro tavole di verità Applicare le proprietà delle operazioni logiche	Eseguire operazioni tra insiemi. Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà. Le funzioni. La composizione di funzioni. Le funzioni numeriche.

	Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori Rappresentare una relazione Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente Riconoscere una relazione d'ordine Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva Disegnare il grafico di una funzione di proporzionalità diretta, inversa, quadratica e di una funzione lineare	

U.D.A. 3 – Calcolo letterale

PERIODO/DURATA: Gennaio – Marzo 2026

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico Risolvere problemi con monomi e polinomi. Riconoscere una frazione algebrica, individuare le condizioni di esistenza e saper eseguire le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza.	Riconoscere un monomio e stabilirne il grado. Sommare algebricamente monomi Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi. Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi. Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado. Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi Applicare i prodotti notevoli Calcolare potenze di binomi. Eseguire la divisione tra due polinomi Applicare la regola di Ruffini Raccogliere a fattore comune Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio Applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini per scomporre in fattori un polinomio Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica Semplificare frazioni algebriche Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche	I monomi e i polinomi Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi I prodotti notevoli Le funzioni polinomiali Il teorema di Ruffini La scomposizione in fattori dei polinomi Le frazioni algebriche Le operazioni con le frazioni algebriche

U.D.A. 4 – Equazioni e problemi di 1° grado ad una incognita.

PERIODO/DURATA Aprile – Giugno 2026

Competenze	Abilità	Conoscenze
Individuare il concetto di variabile e averne compreso il significato Individuare l'incognita necessaria per la risoluzione di un problema Individuare variabili in problemi di geometria piana	Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i princìpi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche e letterali Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	Le equazioni Le equazioni equivalenti e i princìpi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate, impossibili Equazioni numeriche intere e fratte Equazioni letterali intere e fratte Ricerca del termine incognito in una formula Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al primo Problemi di primo grado ad una incognita

U.D.A. 5 Geometria piana: Enti geometrici fondamentali - Triangoli

PERIODO/DURATA Dicembre 2025 - Febbraio 2026

Competenze	Abilità	Conoscenze
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Eseguire operazioni tra segmenti e angoli Eseguire costruzioni Dimostrare teoremi su segmenti e angoli Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi Applicare i criteri di congruenza dei triangoli Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri Dimostrare teoremi sui triangoli.	I punti, le rette, i piani I segmenti Gli angoli La congruenza delle figure I triangoli

U.D.A. 6 Geometria piana: Rette perpendicolari e parallele - Parallelogrammi e trapezi

PERIODO/DURATA Marzo - Aprile 2026

Competenze	Abilità	Conoscenze
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli Dimostrare teoremi su parallelogrammi e trapezi Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato Dimostrare e applicare il teorema di Talete dei segmenti congruenti	Le rette perpendicolari Le rette parallele I parallelogrammi. I trapezi. La corrispondenza di Talete.

U.D.A. 7- Dati e previsioni.

PERIODO/DURATA Febbraio - Maggio 2026

Competenze	Abilità	Conoscenze
Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Determinare frequenze assolute e relative. Trasformare una frequenza relativa in percentuale. Rappresentare graficamente tabelle di frequenze. Calcolare indici di posizione centrale. Calcolare indici di variabilità. Usare le funzioni statistiche predefinite di Excel.	Sapere come si conduce un'indagine statistica I dati statistici,la loro organizzazione e rappresentazione. La frequenza e la frequenza relativa. Gli indici di posizione centrale di calcolo e di posizione. Gli indici di variabilità. L'incertezza delle statistiche e l'errore standard.

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO

Algebra: Concetto di insieme ed operazioni, relazioni e rappresentazioni. Insiemi numerici N, Z Q; calcolo numerico. Calcolo algebrico: saper operare con monomi e polinomi e in particolare conoscere i principali prodotti notevoli e saper applicare i diversi metodi di scomposizione dei polinomi, frazioni algebriche ed operazioni con esse. Equazioni numeriche intere e fratte, problemi deterministici di primo grado.

Geometria: enti fondamentali della geometria; piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà. Conoscere il processo logico che porta alla dimostrazione di un teorema e saper applicare i criteri di congruenza dei triangoli nelle varie dimostrazioni.

Statistica: le medie; grafici.

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. In questo modo si potrà applicare una sorta di valutazione diffusa che tenga conto sia della soglia di padronanza, per i saperi essenziali, che della valutazione secondo il modello DOK, della profondità del sapere.
Per la valutazione si farà riferimento alle ***griglie*** approvate nelle riunioni di dipartimento e terranno 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 • Corsi Idei pomeridiani e/o sportello didattico	**Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze** • Partecipazione alle Olimpiadi di Matematica

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Competenze, da acquisire al termine dell'obbligo d'istruzione, che costituiscono il risultato che si può conseguire - all'interno di un unico processo di insegnamento/apprendimento- attraverso la reciproca integrazione e interdipendenza tra i saperi e le competenze contenuti negli assi culturali Fonte Documento tecnico e Allegato 2 al Regolamento sull'Obbligo di istruzione – Decreto ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007
Imparare ad imparare a) Organizzare il proprio apprendimento. b) Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio. c) Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie
Progettare a) Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro b) Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità c) Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti
Comunicare a) Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità. b) Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. c) Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali
Collaborare e partecipare a) Interagire in gruppo b) Comprendere i diversi punti di vista c) Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità. d) Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
Agire in modo autonomo e consapevole a) Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale b) Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni. c) Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni d) Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.
Risolvere problemi

a) Affrontare situazioni problematiche. b) Costruire e verificare ipotesi. c) Individuare fonti e risorse adeguate. d) Raccogliere e valutare i dati e) Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema.
Individuare collegamenti e relazioni a) Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo. b) Riconoscerne la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica. c) Rappresentarli con argomentazioni coerenti
Acquisire e interpretare l'informazione a) Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi. b) Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

7. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:			
	Livello individuale di acquisizione di conoscenze		Impegno
	Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze		Partecipazione
	Progressi compiuti rispetto al livello di partenza		Frequenza
	Interesse		Comportamento

Santeramo, 05/11/2025

Il Docente
(Patrizia Perniola)

_____