

Liceo Statale L. Ariosto

A.S. 2022-2023

PIANO DIDATTICO ANNUALE

Docente: Nicola Bortolotti

Classe: VB

Discipline: Matematica

LICEO: Classico

INDICE

1. RIFERIMENTI DELLA PROGETTAZIONE

1.1	Obiettivi trasversali del consiglio di classe	Pag. 3
1.2	Metodologie, strumenti e sussidi	Pag. 4
1.3	Verifica e valutazione	Pag. 4
1.4	Progetti/percorsi trasversali	Pag. 6
1.5	Iniziative culturali integrative del curriculum	Pag. 6
1.6	Recupero, integrazione e potenziamento degli apprendimenti	Pag. 7
1.7	Situazione iniziale della classe	Pag. 7

2. OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI

2.1 MATEMATICA

2.1.A	Obiettivi di apprendimento	Pag. 8
2.1.B	Contenuti	Pag. 9

1. RIFERIMENTI DELLA PROGETTAZIONE

1.1 Obiettivi trasversali del consiglio di classe

A partire dalle competenze relative allo specifico corso di studio, il Consiglio di classe ha individuato i seguenti obiettivi trasversali e le modalità di lavoro per favorirne il conseguimento:

1) Abilità di studio

- Comprendere ed applicare secondo i modi e i tempi stabiliti, le indicazioni di lavoro fornite dagli insegnanti
- Ascoltare in modo consapevole e chiedere spiegazioni ed informazioni pertinenti
- Raccogliere, organizzare e archiviare con cura i materiali di studio, i dati e le informazioni in quaderni, schedari e raccoglitori di consultazione immediata
- Consultare ed utilizzare manuali e strumenti di lavoro delle diverse discipline in modo consapevole.

2) Obiettivi socio-relazionali

- Costruire un clima di lavoro efficace attraverso:
 - Collaborazione e partecipazione durante l'attività didattica
 - Disponibilità a confrontarsi con insegnanti e compagni, partecipando al dialogo educativo nei modi e nei tempi opportuni
 - Puntualità e precisione nello svolgimento delle attività proposte
 - Interesse verso individuazione e correzione degli errori.
- Mantenere un comportamento corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche, degli ambienti, delle attrezzature e di ogni attività culturale proposta dalla scuola
- Maturare sensibilità verso le problematiche ambientali e acquisire comportamenti e stili di vita rispettosi dell'ambiente, nel contesto scolastico, improntate al risparmio delle risorse ambientali.

3) Obiettivi cognitivi

- Arricchire il lessico di base, acquisire e, progressivamente, potenziare ed utilizzare quello specifico dei diversi ambiti disciplinari
- Identificare gli elementi più rilevanti di testi, eventi, problemi e fenomeni, distinguendoli da quelli accessori, individuando i rapporti logici e cronologici presenti
- Memorizzare i dati e le informazioni necessarie all'acquisizione delle competenze specifiche
- Produrre interventi orali sempre più articolati organizzando i contenuti in sequenza logica, seguendo le indicazioni date e tenendo conto della situazione comunicativa
- Produrre testi scritti adeguati, per tipologia e registro, alle esigenze dei diversi ambiti disciplinari.

Per quanto riguarda le scelte metodologico-didattiche, si opererà in base a:

- coinvolgimento degli studenti nelle scelte e nel progetto di insegnamento-apprendimento attraverso l'illustrazione dei piani didattici, del significato delle verifiche, dei criteri di valutazione
- centralità del testo-documento-fenomeno per l'analisi dei temi affrontati e per la loro ricomposizione in percorsi più articolati
- strategie didattiche miste e flessibili: lezioni frontali, interattive e dialogiche, con utilizzo di sussidi didattici di varie tipologie e di spazi attrezzati, uscite didattiche

1.2. Metodologie, strumenti e sussidi

METODOLOGIE

In riferimento al documento di programmazione del Dipartimento di Matematica, Fisica e Informatica per l'a.s. 2020-2021, potranno essere utilizzati, nella didattica in presenza come nella didattica digitale integrata, i seguenti metodi di insegnamento/apprendimento:

- Lezioni frontali
- Lezioni dialogate e interattive
- Esercitazioni guidate
- Lavori di gruppo
- Esercitazione pratica
- Brain storming
- Problem Solving
- Cooperative Learning
- Flipped Classroom
- autovalutazione

STRUMENTI E SUSSIDI

- Testi in adozione
- L.I.M.
- Rete Internet
- Funzionalità G Suite for Education
- Manuali, fotocopie, presentazioni ed appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Sussidi bibliografici (saggi, riviste, pubblicazioni varie)
- Sussidi audiovisivi
- App interattive (in particolare di simulazione)
- Laboratorio di fisica e strumentazione disponibile
- Laboratorio di informatica e software didattico in dotazione al liceo, funzionale alle attività programmate

1.3 Verifica e valutazione

MODALITÀ DI VERIFICA

- Prove scritte di varia tipologia
- Prove orali
- Prove pratiche/ Elaborati
- Schede di osservazione
- Valutazioni formative

Nell'eventuale contesto della d.d.i. si potranno individuare anche altre modalità di verifica degli apprendimenti, privilegiando l'approccio formativo al fine di esprimere delle valutazioni di sintesi, che tengano conto dei progressi, del livello di partecipazione e delle competenze personali sviluppate da ciascuno studente.

In tale cornice, potranno essere raccolti elementi di valutazione mediante:

- Produzione di presentazioni e di video esplicativi o di approfondimento di argomenti trattati
- Prove di accertamento e autovalutazione, con Google Moduli o con altri strumenti noti agli studenti

PROGRAMMAZIONE VERIFICHE

Come concordato in sede di Dipartimento, il numero minimo di verifiche sarà di due per il Trimestre e di tre per il Pentamestre. Le verifiche scritte

verranno programmate all'inizio di ciascuno dei periodi, ma potranno subire slittamenti in relazione ad eventi di scuola o ad esigenze di maggiore approfondimento dei contenuti.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per le verifiche il riferimento di massima sarà la griglia di valutazione condivisa in Dipartimento, sotto riportata.

Descrittori	Livello	Voto V	Livello di competenza
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nulla	$1 \leq V < 3$	
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza pressoché assente dei contenuti – Palese incapacità di applicazione di procedimenti risolutivi e di calcolo anche a semplici problemi – Gravi errori concettuali – Inadeguato uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Gravemente insufficiente	$3 \leq V < 4$	Livello Base non raggiunto
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza lacunosa dei contenuti – Applicazione non corretta dei procedimenti e parziale risoluzione dei quesiti proposti – Numerosi errori di calcolo e formali – Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo 	Insufficiente	$4 \leq V < 5$	
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenze frammentarie e approssimative – Difficoltà nella risoluzione di semplici problemi – Errori di calcolo – Imprecisione nell'uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Non del tutto sufficiente	$5 \leq V < 6$	
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza essenziale delle tematiche – Gestione e organizzazione di semplici procedure risolutive – Errori di distrazione e di calcolo lievi – Imprecisioni simboliche o lessicali specifiche 	Sufficiente	$6 \leq V < 7$	Livello base
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenze adeguate dei contenuti – Discrete capacità di effettuare collegamenti e di individuare strategie risolutive – Padronanza del calcolo – Corretto uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Discreto Buono	$7 \leq V < 8$	Livello intermedio
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza completa dei temi – Applicazione coerente dei procedimenti e autonomia di ragionamento anche in situazioni non standardizzate – Padronanza delle tecniche di calcolo – Uso adeguato del linguaggio specifico e del simbolismo 	Ottimo	$8 \leq V < 9$	Livello avanzato
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza approfondita dei temi – Originalità e piena correttezza nell'applicazione delle procedure risolutive adottate anche in situazioni nuove – Fluidità nell'uso delle tecniche di calcolo – Uso preciso e puntuale del simbolismo e del linguaggio 	Eccellente	$9 \leq V \leq 10$	

Per i test Vero/Falso di trenta domande verrà adottata la seguente griglia di valutazione:

	Errate	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Esatte																			
0		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5		3+	3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6		3,5	3,5	3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7		4-	4-	3,5	3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8		4+	4	4-	3,5	3+	3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9		4,5	4+	4	4-	3,5	3,5	3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10		5-	4,5	4+	4	4-	4-	3,5	3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11		5	5-	4,5	4+	4+	4	4-	3,5	3+	3+	3	3	3	3	3	3	3	3
12		5+	5	5-	4,5	4,5	4+	4	4-	3,5	3,5	3+	3	3	3	3	3	3	3
13		5,5	5+	5	5-	5-	4,5	4+	4	4-	4-	3,5	3+	3	3	3	3	3	3
14		6-	5,5	5+	5+	5	5-	4,5	4+	4+	4	4-	3,5	3+	3+	3	3	3	
15		6	6-	5,5	5,5	5+	5	5-	4,5	4,5	4+	4	4-	3,5	3,5	3+	3		
16		6+	6	6-	6-	5,5	5+	5	5-	4,5	4+	4	4-	4-	3,5				
17		6,5	6+	6+	6	6-	5,5	5+	5+	5	5-	4,5	4+	4+	4				
18		7-	6,5	6,5	6+	6	6-	5,5	5,5	5+	5	5-	4,5	4,5					
19		7	7-	7-	6,5	6+	6	6-	6-	5,5	5+	5	5-						
20		7+	7+	7	7-	6,5	6+	6+	6	6-	5,5	5+							
21		7,5	7,5	7+	7	7-	6,5	6,5	6+	6	6-								
22		8-	8-	7,5	7+	7	7-	7-	6,5	6+									
23		8+	8	8-	7,5	7+	7+	7	7-										
24		8,5	8+	8	8-	7,5	7,5	7+											
25		9-	8,5	8+	8	8-	8-												
26		9	9-	8,5	8+	8+													
27		9+	9	9-	8,5														
28		9,5	9+	9															
29		10-	9,5																
30		10																	

1.4 Progetti e percorsi trasversali

La programmazione del Consiglio di Classe prevede lo sviluppo di un modulo trasversale di Educazione Civica, nell'ambito del quale la Matematica, la Fisica e l'Informatica si inseriscono in particolare nelle aree tematiche "Sviluppo Sostenibile" e "Cittadinanza Digitale". Per quanto riguarda nello specifico la Cittadinanza Digitale, saranno sviluppati i seguenti temi: uso consapevole della rete, identità digitale, utilizzo della piattaforma G-Suite e relativo regolamento, funzionalità di G Suite, con particolare attenzione all'uso dell'account Gmail di posta istituzionale e alla fruizione di Classroom e delle risorse in essa integrate. Nel corso dell'anno potranno eventualmente essere affrontati ulteriori contenuti suggeriti nel documento elaborato dalla Commissione Educazione Civica di Istituto.

1.5 Iniziative culturali integrative del curricolo

Eventuali attività integrative potranno essere decise in corso d'anno, in funzione delle esigenze didattiche e coerentemente con lo sviluppo delle

diverse programmazioni, tenendo ovviamente conto della disponibilità e dell'interesse degli studenti.

1.6 Recupero, integrazione e potenziamento degli apprendimenti

Sono contemplati percorsi didattici di recupero o tutoraggio in ore curricolari ed extra-curricolari, all'occorrenza in d.d.i., per alunni con carenze pregresse e in itinere, che necessitano di interventi individualizzati/attività guidate realizzate con cadenza regolare.

Interventi di recupero si potranno attuare sulla base delle modalità previste dal Collegio Docenti in presenza di:

- carenze sul piano metodologico
- insufficiente padronanza degli elementi essenziali dei contenuti trattati
- carenze riguardo a specifiche abilità, mediante l'esecuzione intensiva di esercizi mirati.

Ulteriori informazioni su modi e tempi di realizzazione degli interventi di recupero/tutoraggio sono reperibili nella documentazione ufficiale della scuola. Altre attività, in orario curricolare, possono essere svolte attraverso l'uso di schede di contenuto specifico, schede a risoluzione guidata, mappe da completare, lavori in gruppi omogenei o eterogenei (anche con attività di tutoraggio tra pari), o attraverso l'uso di qualsiasi altro strumento metodologico, ritenuto opportuno per il raggiungimento degli obiettivi minimi.

È possibile realizzare, anche in didattica a distanza, percorsi di consolidamento del metodo di studio e di apprendimento, con la costruzione o il completamento di schemi, l'analisi di problemi articolati, o la somministrazione di quesiti tratti da test di ingresso universitari.

Potranno infine essere organizzate attività di approfondimento per gruppi-classe e di diverse classi, sulla base di progetti della scuola.

Nel prosieguo del corrente anno scolastico si prevede, ove necessario, di dare spazio a contenuti da integrare, anche in relazione allo svolgimento in presenza o a distanza delle attività didattiche nei vari momenti.

1.7 Situazione iniziale della classe

La classe è composta da 18 alunni (8 maschi e 10 femmine), tutti provenienti dalla IV B tranne uno, giunto da altra città.

Il livello di attenzione è quasi discreto e assai diversificato, con una eccessiva dispersività da parte di alcuni.

Il livello di apprendimento si conferma eterogeneo, mostrando diversi stili cognitivi e un differente grado di impegno, con un metodo di studio talvolta non idoneo.

2. OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI

2.1 MATEMATICA

2.1.A Obiettivi di apprendimento

PREMESSA. Il *Quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli* contiene le seguenti definizioni:

- **CONOSCENZE** (*obiettivi cognitivi*): indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche. *Ovvero conoscere principi, leggi, teorie, concetti, formule, termini, linguaggio specifico, regole, metodi, tecniche.*
- **ABILITÀ** (*obiettivi operativi*): indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)
- **COMPETENZE** (*obiettivi metacognitivi*): indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia. *Ad esempio: utilizzo delle conoscenze nell'analisi di situazioni reali; approfondimento e rielaborazione personale dei contenuti; selezione dei percorsi risolutivi; collegamento tra diversi ambiti della disciplina o con altre discipline.*

N.B.: Per il quadro generale delle COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE IN USCITA RELATIVE AL PRIMO BIENNIO si rimanda al documento di programmazione del Dipartimento.

I contenuti trattati durante l'anno scolastico sono organizzati in Unità di Apprendimento (UdA). Per ciascuna UdA i contenuti sono declinati in termini di abilità specifiche e di conoscenze.

Obiettivi minimi

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Conoscere i connettivi logici e le tavole di verità• Conoscere e saper operare con i numeri naturali, interi e razionali• Saper applicare le proprietà delle potenze, semplificare semplici espressioni numeriche, rappresentare i numeri su una retta orientata• Conoscere e saper operare con monomi e polinomi• Saper svolgere semplici esercizi che prevedono l'applicazione immediata delle operazioni indicate e lo sviluppo di prodotti notevoli• Conoscere i concetti di insieme, relazione e funzione• Conoscere e utilizzare la proporzionalità diretta ed inversa e rappresentarle graficamente• Enunciare i principi di equivalenza ed essere in grado applicarli per la risoluzione di equazioni lineari numeriche intere• Saper utilizzare le equazioni per la risoluzione di semplici problemi• Risolvere semplici disequazioni di primo grado e semplici problemi con esse | <ul style="list-style-type: none">• Saper rappresentare punti e rette nel piano cartesiano• Saper enunciare un teorema, distinguendo ipotesi e tesi• Essere in grado di dimostrare i principali teoremi trattati• Conoscere enti primitivi, definizioni, postulati ed enunciati dei teoremi fondamentali• Conoscere e saper applicare i tre criteri di congruenza dei triangoli in situazioni semplici• Conoscere definizioni e proprietà delle rette parallele e perpendicolari e dei quadrilateri• Conoscere le definizioni base degli indici di posizione centrale e di probabilità• Saper tracciare istogrammi di distribuzioni di frequenza• Gestire le funzioni statistiche più semplici, anche utilizzando un software applicativo |
|---|---|

2.1.B Contenuti			
Nucleo I.N.	UdA	Contenuti	
		Abilità	Conoscenze
Geometria	La geometria del piano	Recupero degli argomenti non svolti nell'anno precedente Comprendere il significato di costruzione assiomatica e l'importanza storica dell'opera di Euclide. Conoscere le prime definizioni di geometria (semiretta, segmento, angolo, punto medio, bisettrice...). Acquisire il significato di congruenza e di confronto tra angoli e segmenti.	Conoscere l'importanza e il significato dei concetti di postulato, assioma, teorema, definizione, dimostrazione. Conoscere i termini primitivi e gli assiomi della geometria euclidea.
Geometria	I triangoli	Recupero degli argomenti non svolti nell'anno precedente Riconoscere triangoli congruenti, stabilire le relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo. Riferire le dimostrazioni dei principali teoremi relativi alla congruenza e alla relazione tra gli elementi di un triangolo. Dimostrare problemi di geometria razionale utilizzando i teoremi sui triangoli.	Classificare i triangoli secondo i lati e secondo gli angoli. Conoscere gli elementi e le proprietà dei triangoli. Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli. Definire un poligono e i corrispondenti elementi.
Geometria	Perpendicolari e parallele	Riconoscere il parallelismo e la perpendicolarità di rette attraverso i criteri di parallelismo. Riferire le dimostrazioni dei principali teoremi relativi al parallelismo e alla perpendicolarità. Dimostrare problemi di geometria razionale utilizzando i teoremi sulle rette parallele, sulle rette perpendicolari e sugli angoli di un triangolo.	Definire i concetti di parallelismo e perpendicolarità. Conoscere le proprietà delle rette parallele e perpendicolari. Conoscere i criteri di parallelismo. Conoscere le proprietà degli angoli di un poligono.
Geometria	I parallelogrammi e i trapezi	Riferire le dimostrazioni dei principali teoremi relativi ai quadrilateri e alla corrispondenza di Talete. Dimostrare problemi di geometria razionale sulla corrispondenza di Talete.	Conoscere le definizioni e le proprietà di parallelogrammi e trapezi. Conoscere la corrispondenza di Talete, il relativo teorema e i principali corollari.
Geometria	Le superfici equivalenti e le aree	Applicare le proprietà dell'equivalenza tra superfici Riconoscere superfici equivalenti Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogrammi, fra triangolo e parallelogramma, fra trapezio e triangolo, fra poligono circoscritto e triangolo Costruire poligoni equivalenti. Calcolare lati e altezze relativi di un poligono partendo da uno equivalente Applicare la formula di Erone Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria	Conoscere il concetto di equivalenza tra figure piane. Conoscere i principali criteri di equivalenza per i poligoni. La costruzione di poligoni equivalenti. La misura delle aree dei poligoni.

Geometria	I teoremi di Euclide e di Pitagora	Eseguire dimostrazioni e problemi con i due teoremi di Euclide Eseguire dimostrazioni e problemi con il teorema di Pitagora Trovare un quadrato equivalente a un triangolo o a un quadrilatero dato Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria	Conoscere i teoremi di Pitagora e di Euclide.
Relazioni e funzioni	Scomposizione di polinomi e frazioni algebriche	Fattorizzare polinomi applicando i metodi studiati. 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 moltiplicazione, divisione, addizione algebrica, elevamento a potenza di frazioni algebriche. Semplificare espressioni con frazioni algebriche. Risolvere equazioni fratte dopo aver posto le condizioni di esistenza.	Fattorizzazione di polinomi: polinomi riducibili e irriducibili, raccoglimento totale, parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare. M.C.D. e m.c.m. di polinomi. Frazioni algebriche; condizioni di esistenza. Calcolo con le frazioni algebriche: semplificazione, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza. Equazioni fratte.
Aritmetica e Algebra	Le equazioni lineari	Determinare la soluzione di un'equazione di primo grado (o di equazioni riconducibili allo studio di equazioni) e saperla verificare. Risolvere problemi di primo grado geometrici e legati alla vita reale.	Definire i concetti di equazione e di soluzione. Conoscere i principi di equivalenza delle equazioni e le proprietà che ne derivano. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici. Risolvere problemi mediante equazioni di primo grado.
Aritmetica e Algebra	Le disequazioni lineari	Recupero degli argomenti non svolti nell'anno precedente Risolvere disequazioni di primo grado. Risolvere disequazioni fratte e di grado superiore al secondo riconducibili allo studio di disequazioni ed equazioni di primo grado. Risolvere sistemi di disequazioni. Risolvere semplici equazioni e disequazioni con valore assoluto del tipo: $ f(x) = g(x)$; $ f(x) < g(x)$; $ f(x) > g(x)$ Analisi specifica dei casi: $ f(x) = k$; $ f(x) < k$; $ f(x) > k$ con k numero reale	Ripasso del calcolo algebrico. Definire il concetto di disequazione e di soluzione di una disequazione. Conoscere i principi di equivalenza delle disequazioni.
Aritmetica e Algebra	I sistemi lineari	Determinare alcune soluzioni di un'equazione di primo grado in due incognite. Risolvere sistemi di primo grado (interi, fratti numerici e interi letterali) in due incognite con il metodo di sostituzione, di riduzione, del confronto. Stabilire quando un sistema di due equazioni in due incognite è determinato, indeterminato, impossibile. Disegnare la retta di assegnata equazione. Riconoscere la posizione reciproca tra rette in base alla loro equazione (incidenti, coincidenti, parallele) Interpretare graficamente un sistema. Risolvere graficamente ed algebricamente un sistema.	Definire il concetto di equazione di primo grado in due variabili ed il significato di soluzione. Definire il concetto di sistema di due o più equazioni in due o più variabili e il significato di soluzione.

		<p>Risolvere problemi geometrici di primo grado.</p> <p>Risolvere problemi di primo grado legati alla vita reale e al quotidiano.</p>	
Dati e Previsioni	Introduzione alla statistica	<p>Recupero degli argomenti non svolti nell'anno precedente</p> <p>Distinguere caratteri qualitativi, quantitativi discreti e quantitativi continui. Organizzare in tabelle di frequenza un insieme di dati. Rappresentare graficamente classi di dati, scegliendo i modi più idonei, anche con l'ausilio di software informatico.</p> <p>Interpretare le varie rappresentazioni grafiche di una raccolta di dati .</p> <p>Determinare i principali indici di posizione centrale e i principali indici di variabilità per confrontare distribuzioni di dati e ricavare semplici inferenze.</p>	<p>Conoscere l'importanza e i limiti di un'indagine statistica.</p> <p>Conoscere i vari modi con cui si possono rappresentare i dati statistici: ortogramma, istogramma, aerogramma, ideogrammi, cartogrammi, diagrammi cartesiani.</p> <p>Conoscere i principali indici di posizione centrale (media aritmetica, media ponderata, mediana, moda) e i principali indici di variabilità (campo di variazione, deviazione standard).</p>
Dati e Previsioni	Probabilità	<p>Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile.</p> <p>Utilizzare l'insiemistica nella rappresentazione e nel calcolo della probabilità di eventi.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione statistica.</p> <p>Rappresentare mediante diagrammi ad albero la probabilità di eventi</p> <p>Calcolare la probabilità di eventi somma o prodotto.</p> <p>Calcolare probabilità e vincite in caso di gioco equo.</p> <p>Calcolare probabilità e vincite in alcuni dei giochi d'azzardo più comuni.</p>	<p>Eventi certi, impossibili e aleatori.</p> <p>La probabilità di un evento: definizione classica, statistica/frequentistica e soggettiva.</p> <p>Eventi compatibili e incompatibili</p> <p>Eventi indipendenti e dipendenti.</p> <p>Probabilità condizionata.</p> <p>Probabilità di eventi somma e prodotto.</p> <p>Teorema di Bayes.</p> <p>Legge dei grandi numeri.</p> <p>I giochi d'azzardo, il gioco equo.</p>
Aritmetica e Algebra	I radicali	<p>Determinare la condizione di esistenza dei radicali.</p> <p>Semplificare semplici espressioni con i radicali.</p>	<p>Dimostrare l'irrazionalità di $\sqrt{2}$.</p> <p>Conoscere intuitivamente i numeri reali.</p> <p>Conoscere le proprietà di R e delle operazioni in esso definite.</p> <p>Definire l'operazione di estrazione di radice e conoscere le proprietà dei radicali.</p>
Aritmetica e Algebra	Le operazioni con i radicali	<p>Effettuare le operazioni con i radicali.</p> <p>Razionalizzare una frazione.</p> <p>Operare con le potenze ad esponente razionale applicando le proprietà delle potenze.</p>	<p>Conoscere le regole per effettuare le operazioni con i radicali.</p>
Geometria	Il piano cartesiano e la retta	<p>Rappresentare punti, segmenti, rette nel piano cartesiano.</p> <p>Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento.</p> <p>Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa.</p> <p>Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti.</p> <p>Individuare rette parallele e perpendicolari.</p> <p>Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette</p>	<p>I punti e i segmenti.</p> <p>L'equazione di una retta.</p> <p>Equazioni di particolari rette.</p> <p>Le rette e i sistemi lineari (intersezione tra rette).</p> <p>Le rette parallele e rette perpendicolari.</p> <p>I fasci di rette.</p>

		improprio. Scrivere l'equazione della parallela/perpendicolare ad una retta data, passante per un punto. Trovare l'eventuale punto di intersezione di due rette. Calcolare la distanza di un punto da una retta. Formalizzare e risolvere problemi su rette e segmenti. Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti	Come ricavare l'equazione di una retta. La distanza di un punto da una retta. Equazioni e disequazioni nel piano cartesiano (le parti del piano e della retta, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con valore assoluto).
--	--	---	--

NOTE RELATIVE AL PROSPETTO DEI CONTENUTI DI MATEMATICA

- *La scansione degli argomenti non rappresenta necessariamente la sequenza di trattazione degli stessi, ma risponde alla necessità di schematizzare i contenuti, per una più chiara visione analitica del piano preventivo. Il testo in uso è un riferimento importante, sia per il taglio didattico della lezione, sia come strumento di lavoro, mediante il quale gli studenti devono essere in grado di reperire gli elementi essenziali dei nuclei di contenuto, integrando con altre risorse.*
- *Si è ritenuto opportuno non indicare l'articolazione temporale di sviluppo degli argomenti, strettamente correlata alla risposta della classe, sul piano sia didattico sia disciplinare e compatibilmente con le condizioni del contesto scolastico, potrà rendersi necessario ricalibrare e riadattare il percorso in itinere. Nel corso dell'anno potranno quindi esserci modifiche al percorso tracciato, in termini di eliminazione, di cambio di impostazione o di integrazione dei contenuti sopra elencati, dipendentemente da:*
 - *andamento didattico e risposta della classe in termini di interesse e partecipazione;*
 - *necessità di condurre approfondimenti che permettano agganci con altre discipline;*
 - *eventi diversi (in primis l'evoluzione della situazione pandemica in atto), che comunque condizionino temporalmente il lavoro didattico.*

Ferrara, 4 Novembre 2022

f.to il Docente
Nicola Bortolotti