

*Liceo Statale L. Ariosto*

A.S. 2024-2025

# PIANO DIDATTICO ANNUALE

**Docente: Bivona Antonella**

**Classe: 2^B**

**Disciplina: 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 curricolo	Pag. 6
1.6	Recupero, integrazione e potenziamento degli apprendimenti	Pag. 7

### 2. OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI

#### MATEMATICA

2.A	Obiettivi di apprendimento	Pag. 7
2.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, nella riunione del 23/09/2024 dedicata alla programmazione iniziale, i seguenti obiettivi trasversali e le modalità di lavoro per favorirne il conseguimento:

### 1) Abilità di studio

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

### 2) Obiettivi socio-relazionali

- a. 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.
- b. Mantenere un comportamento corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche, degli ambienti, delle attrezzature e di ogni attività culturale proposta dalla scuola.
- c. 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

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

- a. Coinvolgimento degli studenti nelle scelte e nel progetto di apprendimento-insegnamento attraverso l'illustrazione dei piani didattici, del significato delle verifiche, dei criteri di valutazione.
- b. Centralità del testo-documento-fenomeno per l'analisi dei temi affrontati e per la loro ricomposizione in percorsi più articolati.
- c. 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. 2024-2025, 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 Google Workspace for Education
- Manuali, fotocopie, presentazioni, appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Sussidi bibliografici (saggi, riviste, pubblicazioni varie)
- Sussidi audiovisivi
- App interattive (in particolare di simulazione)
- Laboratorio di informatica e software didattici in dotazione al liceo

## 1.3 Verifica e valutazione

### MODALITÀ DI VERIFICA

- ☐ Prove scritte di varia tipologia
- ☐ Prove orali
- ☐ Valutazioni formative
- ☐ Compiti di realtà

Nel 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 elaborati multimediali per l'approfondimento di argomenti trattati
- risorse didattiche digitali per il monitoraggio degli apprendimenti
- prove di accertamento e autovalutazione, con Google Moduli o con altri strumenti condivisi con gli 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 date delle verifiche scritte verranno programmate con congruo anticipo e concordate con gli studenti, ma potranno subire variazioni in relazione a eventi di scuola o a esigenze di maggiore approfondimento dei contenuti.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Per le verifiche il riferimento di massima sarà la griglia di valutazione approvata dal Dipartimento in data 03/10/2024, 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"> <li>- Conoscenza pressoché assente dei contenuti</li> <li>- Evidente difficoltà nell'applicazione di procedimenti risolutivi</li> <li>- Gravi errori concettuali e di calcolo</li> <li>- Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Gravemente insufficiente	$3 \leq V < 4$	Livello Base non raggiunto
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza lacunosa dei contenuti</li> <li>- Applicazione non corretta dei procedimenti e parziale risoluzione dei quesiti proposti</li> <li>- Numerosi errori di calcolo e formali</li> <li>- Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Insufficiente	$4 \leq V < 5$	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza frammentaria e approssimativa dei contenuti</li> <li>- Difficoltà nella risoluzione di semplici problemi</li> <li>- Errori di calcolo</li> <li>- Imprecisione nell'uso del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Non del tutto sufficiente	$5 \leq V < 6$	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza generalmente corretta dei contenuti essenziali.</li> <li>- Gestione e organizzazione di semplici procedure risolutive, generalmente corrette, ma non sempre autonome.</li> <li>- Errori di distrazione e di calcolo lievi</li> <li>- Imprecisioni simboliche o lessicali specifiche</li> </ul>	Sufficiente	$6 \leq V < 7$	Livello base
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza corretta dei contenuti</li> <li>- Discrete capacità di effettuare collegamenti e di individuare strategie risolutive</li> <li>- Discreta padronanza del calcolo</li> <li>- Uso generalmente corretto del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Discreto Buono	$7 \leq V < 8$	Livello intermedio
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza completa e corretta dei contenuti</li> <li>- Applicazione coerente dei procedimenti e autonomia di ragionamento anche in situazioni non standardizzate</li> <li>- Padronanza delle tecniche di calcolo</li> <li>- Uso corretto del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Ottimo	$8 \leq V < 9$	Livello avanzato
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza completa, corretta e approfondita dei temi</li> <li>- Originalità e piena correttezza nell'applicazione delle procedure risolutive adottate anche in situazioni nuove</li> <li>- Fluidità nell'uso delle tecniche di calcolo</li> <li>- Uso preciso e puntuale del simbolismo e del linguaggio</li> </ul>	Eccellente	$9 \leq V \leq 10$	

#### 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 e la Fisica si inseriscono in particolare nelle aree tematiche "Sviluppo Economico e Sostenibilità" e "Cittadinanza Digitale". 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

Per quanto riguarda le iniziative culturali integrative del curricolo si prevede la partecipazione volontaria alle competizioni scientifiche proposte dal Dipartimento.

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, per alunni con carenze pregresse e in itinere, che necessitano di interventi individualizzati o attività guidate realizzati 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

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

## 2. OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI

### MATEMATICA

#### 2. 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:

#### Calcolo algebrico:

- Saper scomporre polinomi in fattori utilizzando le tecniche viste: raccoglimenti totale e parziale, riconoscimento di prodotti notevoli e scomposizione del trinomio di secondo grado
- Calcolare MCD e mcm fra polinomi
- Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica
- Saper operare con le frazioni algebriche

#### Equazioni e disequazioni:

- Risolvere disequazioni lineari numeriche
- Risolvere disequazioni intere e fratte applicando lo studio dei segni
- Risolvere sistemi di disequazioni
- Risolvere equazioni di secondo grado
- Disegnare una parabola nota la sua equazione
- Scomporre in fattori il trinomio di secondo grado
- Risolvere semplici problemi risolvibili con equazioni e disequazioni
- Risolvere disequazioni di secondo grado intere con il metodo grafico

#### Sistemi lineari:

- Risolvere algebricamente un sistema lineare
- Saper rappresentare un sistema nel piano cartesiano e determinarne graficamente la soluzione
- Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati
- Risolvere semplici problemi mediante sistemi

#### Radicali:

- Definire l'operazione di estrazione di radice.
- Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice
- Calcolare il prodotto ed il quoziente di due radicali, anche con diverso indice, eseguire somme e differenze di radicali, potenze e radici di radicali
- Calcolare semplici espressioni contenenti radicali
- Razionalizzare il denominatore di una frazione
- Scrivere un radicale come potenza con esponente razionale
- Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi a coefficienti reali

#### Retta nel piano cartesiano:

- Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti
- Rappresentare graficamente la retta data la sua equazione
- Calcolare il coefficiente angolare relativo ad una coppia di punti
- Determinare il punto di intersezione fra due rette
- Stabilire se due rette sono parallele o perpendicolari
- Scrivere l'equazione della parallela/perpendicolare ad una retta data, passante per un punto
- Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti

#### Geometria:

- Conoscere gli enti primitivi, i postulati di appartenenza e di ordine, le definizioni delle figure fondamentali
- Conoscere la classificazione dei triangoli, i criteri di congruenza, le disuguaglianze triangolari.
- Applicare i teoremi studiati per eseguire semplici dimostrazioni
- Conoscere definizioni e proprietà delle rette parallele e perpendicolari
- Conoscere definizioni e le principali proprietà dei quadrilateri
- Calcolare le aree di poligoni notevoli
- Applicare il teorema di Pitagora in semplici problemi

#### Statistica

- Conoscere le definizioni base degli indici di posizione centrale e di dispersione
- Saper rappresentare i dati statistici in tabelle e grafici

#### Probabilità:

- Conoscere la definizione base di probabilità
- Saper risolvere problemi sul calcolo della probabilità di eventi semplici



2. B Contenuti			
Nucleo I.N.	UdA	Contenuti	
		Abilità	Conoscenze
Aritmetica e Algebra	<b>Scomposizione in fattori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccogliere a fattore comune</li> <li>Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio</li> <li>Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado</li> <li>Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi</li> </ul>	<p>Metodi di scomposizione: raccoglimento totale e parziale, riconoscimento di prodotti notevoli, trinomio di secondo grado.</p> <p>MCD e mcm tra polinomi.</p>
Aritmetica e Algebra	<b>Le equazioni lineari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione</li> <li>Applicare i principi di equivalenza delle equazioni e delle disequazioni</li> <li>Risolvere equazioni numeriche intere</li> <li>Utilizzare le equazioni per risolvere problemi</li> </ul>	<p>Le equazioni</p> <p>I principi di equivalenza</p> <p>Le equazioni numeriche intere di primo grado</p> <p>Equazioni e problemi</p>
Aritmetica e Algebra	<b>Le frazioni algebriche ed equazioni fratte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> <li>Semplificare frazioni algebriche</li> <li>Eeguire semplici operazioni con le frazioni algebriche</li> <li>Semplificare espressioni con le frazioni algebriche</li> <li>Risolvere problemi con le frazioni algebriche</li> <li>Risolvere equazioni numeriche fratte</li> <li>Risolvere equazioni letterali intere</li> </ul>	<p>Le frazioni algebriche e le condizioni di esistenza.</p> <p>Il calcolo con le frazioni algebriche (semplificazione, riduzione allo stesso denominatore, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza).</p> <p>Equazioni fratte numeriche.</p> <p>Equazioni letterali intere.</p> <p>Problemi che hanno come modello equazioni fratte</p>
Aritmetica e Algebra	<b>Disequazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</li> <li>Risolvere disequazioni numeriche intere</li> <li>Rappresentare le soluzioni di una disequazione su una retta</li> <li>Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi</li> <li>Risolvere sistemi di disequazioni</li> <li>Risolvere disequazioni fratte numeriche</li> <li>Studiare il segno di un prodotto</li> <li>Risolvere sistemi contenenti disequazioni fratte o di grado superiore al primo</li> </ul>	<p>Le disuguaglianze numeriche.</p> <p>Le disequazioni: definizione, tipi e rappresentazione delle soluzioni.</p> <p>I principi di equivalenza</p> <p>Le disequazioni numeriche intere di primo grado</p> <p>Disequazioni e problemi</p> <p>I sistemi di disequazioni</p> <p>Lo studio del segno di un prodotto.</p> <p>Le disequazioni fratte.</p>

Aritmetica e Algebra	<b>I sistemi lineari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione</li> <li>▪ Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati</li> <li>▪ Risolvere un sistema con il metodo del confronto</li> <li>▪ Risolvere un sistema con il metodo di riduzione</li> <li>▪ Interpretare graficamente un sistema lineare in due incognite</li> <li>▪ Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite</li> <li>▪ Risolvere sistemi fratti di due equazioni in due incognite</li> <li>▪ Risolvere problemi mediante i sistemi</li> </ul>	<p>I sistemi di due equazioni in due incognite. I sistemi determinati, indeterminati, impossibili.</p> <p>I metodi di sostituzione, del confronto, di riduzione.</p> <p>Il metodo di Cramer.</p> <p>I sistemi di tre equazioni in tre incognite.</p> <p>I sistemi letterali e fratti.</p> <p>Problemi che hanno come modello sistemi lineari.</p>
Aritmetica e Algebra	<b>I radicali e le operazioni con i radicali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentare e confrontare tra loro numeri reali, anche con l'uso di approssimazioni</li> <li>▪ Applicare la definizione di radice n-esima</li> <li>▪ Determinare le condizioni di esistenza di un radicale</li> <li>▪ Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali</li> <li>▪ Eseguire operazioni e potenze con i radicali</li> <li>▪ Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice</li> <li>▪ Semplificare espressioni con i radicali</li> <li>▪ Razionalizzare il denominatore di una frazione</li> <li>▪ Riconoscere numeri razionali e irrazionali</li> <li>▪ Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali</li> <li>▪ Eseguire calcoli con potenze a esponente razionale</li> </ul>	<p>I numeri irrazionali e l'insieme dei numeri reali.</p> <p>Le radici quadrate e le radici cubiche.</p> <p>La radice ennesima.</p> <p>Condizioni di esistenza di radicali.</p> <p>La semplificazione e il confronto tra radicali.</p> <p>La moltiplicazione e la divisione con i radicali.</p> <p>Il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice.</p> <p>La potenza e la radice di un radicale.</p> <p>Somma algebrica di radicali.</p> <p>La razionalizzazione del denominatore di una frazione.</p> <p>Le equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.</p> <p>Le potenze con esponente razionale.</p>
Relazioni e funzioni	<b>Il piano cartesiano e la retta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentare punti, segmenti, rette nel piano cartesiano.</li> <li>▪ Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento.</li> <li>▪ Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa.</li> <li>▪ Determinare il coefficiente angolare di una retta.</li> <li>▪ Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti.</li> <li>▪ Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o perpendicolari.</li> <li>▪ Scrivere l'equazione della parallela/perpendicolare ad una retta data, passante per un punto.</li> </ul>	<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>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trovare l'eventuale punto di intersezione di due rette.</li> <li>▪ Calcolare la distanza di un punto da una retta.</li> </ul>	<p>Come ricavare l'equazione di una retta. La distanza di un punto da una retta.</p>
Dati e previsioni	<p><b>Introduzione alla statistica</b></p> <p><b>Introduzione alla probabilità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati</li> <li>• Determinare frequenze assolute e relative</li> <li>• Trasformare una frequenza relativa in percentuale</li> <li>• Rappresentare graficamente una tabella di frequenze</li> <li>• Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati</li> <li>• Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile</li> <li>▪ Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica</li> <li>▪ Calcolare la probabilità della somma logica di eventi</li> <li>▪ Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi dipendenti e indipendenti</li> </ul>	<p>Definizione di frequenza assoluta, frequenza relativa e frequenza relativa percentuale. Rappresentazioni grafiche dei dati. Indici di posizione centrale e di variabilità.</p> <p>Gli eventi e lo spazio campionario. La definizione classica di probabilità. Le definizioni frequentista e soggettivista di probabilità. Calcolo di probabilità dell'evento contrario e della somma logica di eventi (per eventi compatibili e incompatibili). Probabilità condizionata. Calcolo di probabilità del prodotto logico di eventi (per eventi indipendenti e dipendenti).</p>
Geometria	<b>La geometria del piano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentare punti, rette, semirette, segmenti ed angoli indicandoli in modo opportuno.</li> <li>▪ Eseguire operazioni tra segmenti e angoli.</li> <li>▪ Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici.</li> <li>▪ Saper risolvere semplici problemi nel piano.</li> <li>▪ Saper eseguire semplici dimostrazioni.</li> <li>▪ Utilizzare software di geometria (GeoGebra) per realizzare semplici costruzioni.</li> </ul>	<p>Significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Enti geometrici primitivi: punto, retta e piano. Postulati d'ordine e di appartenenza Definizione di semiretta, segmento, semipiano ed angolo. Le parti della retta e le poligonali. I poligoni. Confronto, somma, differenza, multipli e sottomultipli di segmenti ed angoli. Punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo. Angoli concavi, convessi, piatti, retti, acuti e ottusi. Angoli complementari e supplementari. La congruenza.</p>

Geometria	<b>I triangoli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi</li> <li>▪ Applicare i criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>▪ Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli</li> <li>▪ Dimostrare semplici teoremi sui triangoli</li> </ul>	Prime definizioni sui triangoli Il primo criterio di congruenza Il secondo criterio di congruenza Le proprietà del triangolo isoscele Il terzo criterio di congruenza Le disuguaglianze nei triangoli
Geometria	<b>Rette perpendicolari e rette parallele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento</li> <li>▪ Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso</li> <li>▪ Dimostrare teoremi sulle proprietà degli angoli dei poligoni</li> <li>• Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli</li> </ul>	Le rette perpendicolari Le rette parallele Criteri di parallelismo Le proprietà degli angoli dei poligoni I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
Geometria	<b>I quadrilateri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà</li> <li>▪ Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato</li> <li>▪ Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele</li> <li>▪ Dimostrare e applicare il teorema di Talete dei segmenti congruenti</li> </ul>	Il parallelogramma Il rettangolo Il rombo Il quadrato Il trapezio Le corrispondenze in un fascio di rette parallele
Geometria	<b>Le superfici equivalenti e le aree</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Applicare le proprietà dell'equivalenza tra superfici</li> <li>▪ Riconoscere superfici equivalenti</li> <li>▪ Applicare il teorema di Pitagora</li> </ul>	L'equivalenza di superfici. L'equivalenza di parallelogrammi. La misura delle aree dei poligoni. Il teorema di Pitagora e sue applicazioni.

#### **NOTE RELATIVE AL PROSPETTO DEI CONTENUTI DI MATEMATICA E DI FISICA**

*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, perché 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, che comunque condizionino temporalmente il lavoro didattico.*

Ferrara, 09/11/2024

f.to la Docente  
Antonella Bivona