



## **Polo Tecnico - Professionale**

**Istituto Istruzione Superiore Statale**

**"CORINALDESI – PADOVANO"**

**Istituto Tecnico settore Economico**

**Istituto Tecnico settore Tecnologico**

**Istituto Professionale Industria e Artigianato**

**SEDE CENTRALE PADOVANO:** SENIGALLIA - Via Rosmini, 22/b - Tel. (071) 64.510 - Fax (071) 79.22.819

**SEDE ASSOCIATA CORINALDESI:** SENIGALLIA - Via T. D'Aquino, 4 - Tel. (071) 60524 - Fax (071) 7924724

**SEDE ASSOCIATA PADOVANO:** ARCEVIA - Via C. Battisti, 6 - Tel. e Fax 0731/9193

**COD. FISCALE : 92000370426**

E-mail: [anis01600v@istruzione.it](mailto:anis01600v@istruzione.it) - Pec: [anis01600v@pec.istruzione.it](mailto:anis01600v@pec.istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2020/21**

## ***DISCIPLINA***

**DIPARTIMENTO**    **Matematica**

**ANNO DI CORSO:**    **PRIMO BIENNIO**

**INDIRIZZO TECNICO**

**ARTICOLAZIONI**    CAT   XAFM   INFO   ITB   ITM

### **1.    FINALITÀ DELLA DISCIPLINA**

Al termine del percorso quinquennale lo studente deve essere in grado di:

- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- Possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

**2. COMPETENZE TRASVERSALI (riferimento alle Competenze Chiave Europea, varate dal Consiglio europeo il 22 maggio 2018)**

1. competenza alfabetica funzionale
2. competenza multilinguistica
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4. competenza digitale
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6. competenza in materia di cittadinanza
7. competenza imprenditoriale
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

**3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA (riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)**

La disciplina “matematica” si propone di raggiungere i seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- 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.

**4. PERCORSO DISCIPLINARE PRIMO ANNO**

MODULO	ABILITÀ	CONOSCENZE
1 . Insiemi numerici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare nell’insieme N</li> <li>- Operare con le potenze</li> <li>- Calcolare il M.C.D. ed il m.c.m.</li> <li>- Ordinare e rappresentare sulla retta numeri interi ed operare con essi</li> <li>- Calcolare potenze ed applicare correttamente le proprietà</li> <li>- Operare nell’insieme Q</li> <li>- Rappresentare frazioni tramite numeri decimali o percentuali e viceversa</li> <li>- Sapere utilizzare proporzioni e percentuali</li> <li>- Risolvere semplici espressioni nei diversi insiemi numerici</li> <li>- Rappresentare frazioni tramite numeri decimali o percentuali e viceversa</li> <li>- Sapere utilizzare proporzioni e percentuali</li> <li>- Risolvere semplici espressioni nei diversi insiemi numerici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L’insieme N e le operazioni in esso</li> <li>- Multipli e divisori di un numero</li> <li>-L’insieme Z e le operazioni in esso</li> <li>-L’insieme Q e le operazioni in esso</li> <li>-Le proporzioni</li> </ul>
2 Insiemi	-Individuare un insieme mediante la sua caratteristica.	-Il concetto di insieme e le sue rappresentazioni

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare un insieme in modo tabulare, grafico e per caratteristica.</li> <li>- Riconoscere e determinare un sottoinsieme.</li> <li>- Operare con gli insiemi (intersezione, unione, differenza complementare, insieme delle parti).</li> <li>- Utilizzare coppie ordinate e costruire diagrammi ad albero, tabelle a doppia entrata e diagrammi cartesiani.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sottoinsiemi</li> <li>-Intersezione, unione e differenza</li> <li>-Prodotto cartesiano</li> </ul>
<p>3 Calcolo letterale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare la somma algebrica tra monomi</li> <li>-Eseguire prodotto e divisione tra monomi <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcolare la potenza tra monomi</li> <li>-Calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra monomi</li> </ul> </li> <li>-Effettuare la somma algebrica tra polinomi</li> <li>-Eseguire il prodotto tra un polinomio ed un monomio e tra due o più polinomi <ul style="list-style-type: none"> <li>-Applicare le regole dei prodotti notevoli</li> </ul> </li> <li>-Semplificare espressioni con polinomi</li> <li>-Eseguire la divisione tra un polinomio ed un monomio e tra due polinomi</li> <li>-Eseguire la divisione tra due polinomi usando il metodo di Ruffini</li> <li>-Scomporre un polinomio con il raccoglimento totale e parziale ed i prodotti notevoli</li> <li>-Scomporre un polinomio utilizzando il trinomio caratteristico</li> <li>-Scomporre un polinomio riconoscendo somme e differenze di cubi.</li> <li>-Scomporre un polinomio usando il metodo di Ruffini</li> <li>-Calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra polinomi</li> <li>-Semplificare una frazione algebrica</li> <li>-Effettuare la somma algebrica tra frazioni algebriche</li> <li>-Eseguire il prodotto e quoziente tra due frazioni algebriche</li> <li>-Calcolare la potenza di una frazione algebrica</li> <li>-Semplificare semplici espressioni con frazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e grado di un monomio</li> <li>-Monomi simili</li> <li>-Elevamento a potenza di monomi</li> <li>-Definizione e grado di un polinomio</li> <li>-Somma algebrica e prodotto</li> <li>-Prodotti notevoli</li> <li>-Espressioni</li> <li>-Divisione tra un polinomio ed un monomio</li> <li>-Divisione tra due polinomi</li> <li>-Regole di scomposizione</li> <li>-Metodo di Ruffini</li> <li>-M.C.D. e m.c.m tra polinomi</li> <li>-Definizione di frazione algebrica.</li> <li>-Semplificazione di una frazione algebrica.</li> <li>-Operazioni ed espressioni con le frazioni algebriche.</li> </ul>

4 Equazioni numeriche di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Discutere <math>ax = b</math> (eq. determinate, indeterminate, impossibili)</li> <li>-Applicare i principi di equivalenza</li> <li>-Risolvere un'equazione lineare intera</li> <li>-Risolvere un'equazione frazionaria</li> <li>-Risolvere un'equazione letterale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definizione di equazione, equazione determinata, indeterminata ed impossibile</li> <li>-Principi di equivalenza.</li> <li>-Risoluzione di equazioni ad una incognita lineari intere, frazionarie, letterali</li> </ul>
--------------------------------------	--	--

5 Elementi di geometria euclidea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i principali enti,figure,e descriverli con linguaggio naturale</li> <li>-Individuare le proprietà essenziali delle figure</li> <li>-Realizzare una figura relativa ad un testo</li> <li>-Dimostrare semplici teoremi</li> <li>-Classificare un triangolo rispetto ai lati ed angoli</li> <li>-Riconoscere triangoli congruenti e saper applicare i criteri di congruenza</li> <li>-Riconoscere triangoli isosceli e saper applicare le proprietà</li> <li>-Stabilire le relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo</li> <li>-Risolvere semplici problemi geometrici di 1° grado</li> <li>-Costruire il modello algebrico di un problema</li> <li>-Risolvere semplici problemi algebrici e geometrici di 1° grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizioni,assiomi,teoremi,dimostrazioni.</li> <li>-I punti,le rette,i piani,i segmenti,gl angoli</li> <li>-La congruenza delle figure</li> <li>-I triangoli</li> <li>-Proprietà del triangolo considerando sia i lati che gli angoli</li> <li>-Criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>-Proprietà di un triangolo isoscele</li> <li>-Le rette parallele e perpendicolari</li> <li>-Proporzioni, percentuali</li> <li>-Risoluzione di problemi di 1° grado individuando il modello e le soluzioni.</li> </ul>
----------------------------------	--	--

6 Statistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare distribuzioni di frequenze mediante tabelle e diversi tipi di grafici</li> <li>-Interpretare istogrammi, aerogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani che rappresentano dati statistici</li> <li>-Calcolare i principali valori di sintesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La statistica descrittiva</li> <li>-Concetto di frequenza relativa ed assoluta</li> <li>-Indici di posizione: media, moda e mediana</li> </ul>
--------------	---	--

#### 4.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
----------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare nell'insieme N</li> <li>- Operare con le potenze</li> <li>- Calcolare il M.C.D. ed il m.c.m.</li> <li>- Ordinare e rappresentare sulla retta numeri interi ed operare con essi</li> <li>- Calcolare potenze ed applicare correttamente le proprietà</li> <li>- Operare nell'insieme Q</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'insieme N e le operazioni in esso</li> <li>- Multipli e divisori di un numero</li> <li>-L'insieme Z e le operazioni in esso</li> <li>-L'insieme Q e le operazioni in esso</li> <li>-Le proporzioni</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare frazioni tramite numeri decimali o percentuali e viceversa</li> <li>- Sapere utilizzare proporzioni e percentuali</li> <li>- Risolvere semplici espressioni nei diversi insiemi numerici</li> <li>- Rappresentare frazioni tramite numeri decimali o percentuali e viceversa</li> <li>- Sapere utilizzare proporzioni e percentuali</li> <li>- Risolvere semplici espressioni nei diversi insiemi numerici</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare un insieme mediante la sua caratteristica.</li> <li>- Rappresentare un insieme in modo tabulare, grafico e per caratteristica.</li> <li>- Riconoscere e determinare un sottoinsieme.</li> <li>- Operare con gli insiemi (intersezione, unione, differenza complementare, insieme delle parti).</li> <li>- Utilizzare coppie ordinate e costruire diagrammi ad albero, tabelle a doppia entrata e diagrammi cartesiani.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il concetto di insieme e le sue rappresentazioni</li> <li>-Sottoinsiemi</li> <li>-Intersezione, unione e differenza</li> <li>-Prodotto cartesiano</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare la somma algebrica tra monomi</li> <li>-Eseguire prodotto e divisione tra monomi <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcolare la potenza tra monomi</li> <li>-Calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra monomi</li> </ul> </li> <li>-Effettuare la somma algebrica tra polinomi</li> <li>-Eseguire il prodotto tra un polinomio ed un monomio e tra due o più polinomi <ul style="list-style-type: none"> <li>-Applicare le regole dei prodotti notevoli</li> </ul> </li> <li>-Semplificare espressioni con polinomi</li> <li>-Eseguire la divisione tra un polinomio ed un monomio e tra due polinomi</li> <li>-Scomporre un polinomio con il raccoglimento totale e parziale ed i prodotti notevoli</li> <li>-Scomporre un polinomio utilizzando il trinomio caratteristico</li> <li>-Calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra polinomi</li> <li>-Semplificare una frazione algebrica</li> <li>-Effettuare la somma algebrica tra frazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e grado di un monomio</li> <li>-Monomi simili</li> <li>-Elevamento a potenza di monomi</li> <li>-Definizione e grado di un polinomio</li> <li>-Somma algebrica e prodotto</li> <li>-Prodotti notevoli</li> <li>-Espressioni</li> <li>-Divisione tra un polinomio ed un monomio</li> <li>-Divisione tra due polinomi</li> <li>-Regole di scomposizione</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eseguire il prodotto e quoziente tra due frazioni algebriche</li> <li>-Calcolare la potenza di una frazione algebrica</li> <li>-Semplificare semplici espressioni con frazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-M.C.D. e m.c.m tra polinomi</li> <li>-Definizione di frazione algebrica.</li> <li>-Semplificazione di una frazione algebrica.</li> <li>-Operazioni ed espressioni con le frazioni algebriche.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Discutere <math>ax = b</math> (eq. determinate, indeterminate, impossibili)</li> <li>-Applicare i principi di equivalenza</li> <li>-Risolvere un'equazione lineare intera</li> <li>-Risolvere un'equazione frazionaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definizione di equazione, equazione determinata, indeterminata ed impossibile</li> <li>-Principi di equivalenza.</li> <li>-Risoluzione di equazioni ad una incognita lineari intere, frazionarie</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i principali enti,figure,e descriverli con linguaggio naturale</li> <li>-Individuare le proprietà essenziali delle figure</li> <li>-Realizzare una figura relativa ad un testo</li> <li>-Dimostrare semplici teoremi</li> <li>-Classificare un triangolo rispetto ai lati ed angoli</li> <li>-Riconoscere triangoli congruenti e saper applicare i criteri di congruenza</li> <li>-Riconoscere triangoli isosceli e saper applicare le proprietà</li> <li>-Stabilire le relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo</li> <li>-Risolvere semplici problemi geometrici di 1° grado</li> <li>-Costruire il modello algebrico di un problema</li> <li>-Risolvere semplici problemi algebrici e geometrici di 1° grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definizioni,assiomi,teoremi,dimostrazioni.</li> <li>-I punti,le rette,i piani,i segmenti,gli angoli</li> <li>-La congruenza delle figure</li> <li>-I triangoli</li> <li>-Proprietà del triangolo considerando sia i lati che gli angoli</li> <li>-Criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>-Proprietà di un triangolo isoscele</li> <li>-Le rette parallele e perpendicolari</li> <li>-Proporzioni, percentuali</li> <li>-Risoluzione di problemi di 1° grado individuando il modello e le soluzioni.</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare distribuzioni di frequenze mediante tabelle e diversi tipi di grafici</li> <li>-Interpretare istogrammi, aerogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani che rappresentano dati statistici</li> <li>-Calcolare i principali valori di sintesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La statistica descrittiva</li> <li>-Concetto di frequenza relativa ed assoluta</li> <li>-Indici di posizione: media, moda e mediana</li> </ul>
---	--

<b>5. PERCORSO DISCIPLINARE SECONDO ANNO</b>		
<b>MODULO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
1 Sistemi lineari	-Risolvere sistemi lineari in due e tre incognite	-Definizione di sistema lineare -Principali metodi risolutivi
2 Radicali	-Semplificare un radicale -Eseguire semplici operazioni con i radicali	-Numeri irrazionali, numeri reali -Le operazioni e le espressioni con i radicali -La funzione potenza e la sua inversa -Le potenze con esponente razionale
3 Equazioni di 2 grado	-Risolvere un'equazione di secondo grado	--Forma normale di un'equazione di

	<p>completa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Risolvere un'equazione di secondo grado incompleta</li> <li>-Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado</li> <li>-Risolvere equazioni di secondo grado frazionarie</li> <li>-Risolvere equazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori di primo e secondo grado.</li> <li>-Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado</li> <li>-Risolvere semplici problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado</li> </ul>	<p>secondo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equazione di secondo grado incompleta</li> <li>-Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado</li> <li>-Sistema di secondo grado</li> <li>-Metodi per risolvere un sistema di secondo grado</li> <li>-Problemi che hanno come modello sistemi lineari</li> <li>-Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado</li> </ul>
4 Disequazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Risolvere disequazioni di primo grado</li> <li>-Risolvere sistemi di disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disequazione di primo grado</li> <li>-Sistemi di disequazioni di primo grado</li> </ul>
5 Disequazioni di secondo grado: metodo algebrico e grafico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Risolvere disequazioni di secondo grado con metodo algebrico e grafico</li> <li>-Risolvere sistemi di disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metodi per risolvere una disequazione di secondo grado</li> <li>-Sistemi di disequazioni</li> </ul>
6 Retta	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disegnare il piano cartesiano</li> <li>-Calcolare la distanza tra due punti nel piano cartesiano</li> <li>-Calcolare il punto medio di un segmento</li> <li>-Tracciare il grafico di una retta nel piano cartesiano individuandone le sue caratteristiche</li> <li>-Individuare rette parallele e perpendicolari</li> <li>-Calcolare la distanza di un punto da una retta</li> <li>-Calcolare il punto intersezione tra due rette</li> <li>-Dare interpretazione grafica delle soluzioni di sistemi lineari di due equazioni a due incognite</li> <li>-Risolvere problemi che hanno come modello sistemi lineari</li> <li>-Calcolare l'equazione di una retta date due condizioni</li> <li>-Risolvere semplici problemi di geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il piano cartesiano</li> <li>-La distanza tra due punti e il punto medio di un segmento</li> <li>-Tracciare il grafico di una retta nel piano cartesiano individuandone le sue caratteristiche</li> <li>-Individuare rette parallele e perpendicolari</li> <li>-Calcolare la distanza di un punto da una retta</li> <li>-Calcolare il punto intersezione tra due rette</li> <li>-Dare interpretazione grafica delle soluzioni di sistemi lineari di due equazioni a due incognite</li> <li>-Calcolare l'equazione di una retta date due condizioni</li> </ul>
7 Elementi di geometria euclidea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper applicare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide</li> <li>-Riconoscere triangoli simili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teorema di Pitagora</li> <li>-Teoremi di Euclide</li> <li>-Similitudini</li> </ul>
8 Probabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare adeguatamente gli eventi utilizzando la simbologia insiemistica, i diagrammi di Eulero-Venn ed i grafi ad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spazio campionario</li> <li>-Eventi, operazioni tra eventi</li> </ul>

	<p>albero</p> <p>-Calcolare la probabilità di eventi</p> <p>-Risolvere problemi sulla probabilità</p>	<p>-Casi favorevoli e casi possibili</p> <p>-Definizione di probabilità secondo la teoria classica</p> <p>-Probabilità dell'unione e intersezione di due eventi</p> <p>-Probabilità dell'evento contrario</p> <p>-Indipendenza e regola del prodotto</p> <p>-Altre definizioni di probabilità</p>
--	---	---

### 5.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

ABILITÀ	CONOSCENZE
-Risolvere sistemi lineari in due e tre incognite	-Definizione di sistema lineare -Principali metodi risolutivi
-Semplificare un radicale -Eeguire semplici operazioni con i radicali	-Numeri irrazionali, numeri reali -Le operazioni e le espressioni con i radicali -La funzione potenza e la sua inversa -Le potenze con esponente razionale
-Risolvere un'equazione di secondo grado completa -Risolvere un'equazione di secondo grado incompleta -Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado -Risolvere equazioni di secondo grado frazionarie -Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado -Risolvere semplici problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado	--Forma normale di un'equazione di secondo grado -Equazione di secondo grado incompleta -Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado -Sistema di secondo grado -Metodi per risolvere un sistema di secondo grado -Problemi che hanno come modello sistemi lineari -Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado
-Risolvere disequazioni di primo grado -Risolvere sistemi di disequazioni	-Disequazione di primo grado -Sistemi di disequazioni di primo grado
-Risolvere disequazioni di secondo grado con metodo algebrico e grafico -Risolvere sistemi di disequazioni	-Metodi per risolvere una disequazione di secondo grado -Sistemi di disequazioni
-Disegnare il piano cartesiano -Calcolare la distanza tra due punti nel piano cartesiano -Calcolare il punto medio di un segmento -Tracciare il grafico di una retta nel piano cartesiano individuandone le sue caratteristiche -Individuare rette parallele e perpendicolari	-Il piano cartesiano -La distanza tra due punti e il punto medio di un segmento -Tracciare il grafico di una retta nel piano cartesiano individuandone le sue caratteristiche -Individuare rette parallele e perpendicolari -Calcolare la distanza di un punto da una retta



<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcolare la distanza di un punto da una retta</li> <li>-Calcolare il punto intersezione tra due rette</li> <li>-Dare interpretazione grafica delle soluzioni di sistemi lineari di due equazioni a due incognite</li> <li>-Risolvere problemi che hanno come modello sistemi lineari</li> <li>-Calcolare l'equazione di una retta date due condizioni</li> <li>-Risolvere semplici problemi di geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcolare il punto intersezione tra due rette</li> <li>-Dare interpretazione grafica delle soluzioni di sistemi lineari di due equazioni a due incognite</li> <li>-Calcolare l'equazione di una retta date due condizioni</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper applicare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide</li> <li>-Riconoscere triangoli simili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teorema di Pitagora</li> <li>-Teoremi di Euclide</li> <li>-Similitudini</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare adeguatamente gli eventi utilizzando la simbologia insiemistica, i diagrammi di Eulero-Venn ed i grafi ad albero</li> <li>-Calcolare la probabilità di eventi</li> <li>-Risolvere problemi sulla probabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spazio campionario</li> <li>-Eventi, operazioni tra eventi</li> <li>-Casi favorevoli e casi possibili</li> <li>-Definizione di probabilità secondo la teoria classica</li> <li>-Probabilità dell'unione e intersezione di due eventi</li> <li>-Probabilità dell'evento contrario</li> <li>-Indipendenza e regola del prodotto</li> <li>-Altre definizioni di probabilità</li> </ul>

## **6. METODOLOGIE E STRATEGIE PER LA DIDATTICA INTEGRATA (in presenza e a distanza)**

Si privilegia la lezione in videoconferenza rendendola il più possibile un momento di confronto, di rielaborazione condivisa e di costruzione collettiva della conoscenza. Il collegamento in videoconferenza ha anche il vantaggio di poter essere utilizzato, direttamente dall'aula scolastica, per garantire la partecipazione alle lezioni in tempo reale degli studenti che seguono l'attività a distanza. I docenti, durante le attività di DDI, privilegiano, per quanto possibile, le metodologie didattiche attive, come la flipped classroom e il cooperative learning. Sono previste anche lezioni asincrone durante le quali verranno proposte attività di approfondimento individuale o di gruppo con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante; visione di videolezioni o altro materiale video predisposto o indicato dall'insegnante; esercitazioni, risoluzione di problemi. L'utilizzo di attività asincrona ha anche lo scopo di adattare la didattica ai diversi ritmi di apprendimento.

## **7. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI**

Utilizzo di strumenti informatici per la didattica a distanza: piattaforma G-Suite che comprende la Google Classroom, Google Meet, lavagna digitale online, lezioni registrate, video dal web

Utilizzo del videoproiettore, risorse digitali del libro di testo e del web

- Software di geometria dinamica Geogebra o similari per costruire figure geometriche e verificare le loro proprietà.
- Libro di testo: "LA matematica a colori" L. Sasso– ed. rossa per il primo biennio volume 1 e 2 Ed. Petrini

## 8. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE (coerenti con le indicazioni contenute nel PTOF)

### Verifiche

Didattica in presenza: sono previste un minimo di 2 verifiche scritte e 1 orale per quadrimestre

Didattica a distanza: si prevede almeno 2 valutazioni a quadrimestre

Modalità delle verifiche per la didattica a distanza:

- a) **Verifiche scritte sincrone:** test (Google Moduli, o Moodle o altro) o compiti assegnati in diretta, a tempo e possibilmente diversificati.
- b) **interrogazioni** (Google Meet). Per la valutazione si userà la griglia di Istituto.

### Criteri Di Valutazione:

La valutazione terrà conto oltre che degli apprendimenti, anche degli atteggiamenti mediante l'osservazione sistematica sia in classe che in DAD (impegno, attenzione, collaborazione, rispetto delle regole, autonomia nello studio e nell'organizzazione del lavoro, puntualità nelle consegne, partecipazione attiva) si terrà conto anche dei progressi nell'apprendimento, in sintonia con i criteri stabiliti nel PTOF.

In particolare la valutazione complessiva della DAD terrà conto dei seguenti indicatori i pesi indicati:

<b>Indicatori</b>	<b>percentuali</b>
<b>Apprendimento</b>	<b>40%</b>
<b>Competenze disciplinari</b>	<b>40%</b>
<b>Basic Skills</b>	<b>20%</b>

Per la valutazione dell'apprendimento e delle competenze disciplinari si utilizzeranno verifiche scritte sincrone ed interrogazioni con Meet. Per la valutazione di:

- test: si userà la griglia d'istituto
- compiti assegnati in diretta: si assegnerà un punteggio ad ogni esercizio o quesito, oppure possiamo usare la griglia a cinque livelli delle risposte aperte, in quanto saranno poche domande se il tempo deve essere poco.

Per la valutazione delle Basic Skills si utilizzerà la valutazione complessiva dei compiti e lavori assegnati nel periodo di DAD (tramite Classroom), seguendo i seguenti indicatori:

<b>Basic Skills nel periodo di DAD</b>					
<b>Descrittori di osservazione</b>	<b>Nulla</b> <b>1</b>	<b>Insufficiente</b> <b>2</b>	<b>Sufficiente</b> <b>3</b>	<b>Buono</b> <b>4</b>	<b>Ottimo</b> <b>5</b>
<b>Produzione del materiale relativo alle attività proposte (COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA: "collaborare e partecipare")</b>					
<b>Completezza e correttezza del lavoro proposto</b>					

<b>(COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA: “imparare ad imparare”)</b>					
<b>Rispetto delle consegne nei tempi concordati</b>  <b>(COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA: “agire in modo autonomo e responsabile”)</b>					

<b>9. MODALITA' DI RECUPERO</b>
<p>Durante tutto l'anno scolastico e in particolare al termine del primo periodo valutativo, le attività di sostegno e recupero avverranno: in itinere, nel corso della normale attività didattica, durante la quale gli studenti che presentano un profitto negativo verranno aiutati nel loro percorso formativo, mentre gli studenti con profitto positivo saranno impegnati in attività di potenziamento delle loro competenze.</p> <p>I singoli consigli di classe valuteranno, sulla base delle esigenze e delle disponibilità, le modalità di recupero da attivare (corsi di recupero, peer tutoring, sportello didattico...)</p>