

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P. LEVI" di SAREZZO
CURRICOLO DI ISTITUTO**

INDIRIZZO IeFP Amministrativo segretariale	DISCIPLINA MATEMATICA	ANNO DI RIFERIMENTO BIENNIO
COMPETENZA CHIAVE EUROPEE	Raccomandazione del Consiglio europeo del 22.05. 2018	
Fonti di legittimazione	D.d.g. N. 16110 del 8 novembre 2019: Repertorio di istruzione e formazione professionale - recepimento dell'Accordo relativo all'integrazione e modifica del Repertorio nazionale delle figure nazionali di riferimento per le qualifiche e i diplomi professionali, degli standard minimi formativi relativi alle competenze di base e dei modelli di attestazione intermedia e finale dei percorsi di istruzione e formazione professionale, approvato in conferenza stato-regioni il 1° agosto 2019 ALLEGATI TECNICI: ALLEGATO B2 – QUALIFICHE: Standard minimi formativi. Competenze tecnico-professionali relative alle qualifiche professionali di cui al repertorio dell'offerta di istruzione e formazione professionale della regione Lombardia	
COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica e applicandole anche in contesti reali • Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi • Padroneggiare il linguaggio della matematica ed esprimersi correttamente • Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche • Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Risolvere problemi sulle aree • Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli 	

ABILITÀ

- Operare negli insiemi numerici N, Z, Q (quattro operazioni e potenze con loro proprietà) e semplificare espressioni numeriche
- Rappresentare i numeri interi e razionali sulla retta e confrontarli
- Stabilire se un numero naturale è multiplo o divisore rispetto ad un altro numero e calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri naturali
- Trasformare frazioni in numeri decimali e viceversa
- Operare con rapporti, proporzioni e percentuali e saper convertire da una all'altra
- Usare le procedure del calcolo aritmetico per risolvere problemi in N, Z, Q
- Tradurre dal linguaggio verbale a un linguaggio simbolico e viceversa
- Acquisire consapevolezza nell'uso delle lettere per generalizzare, rappresentare relazioni, formalizzare e risolvere problemi
- Saper definire un monomio e individuare tutti i suoi elementi caratteristici
- Operare in modo corretto e consapevole con monomi (eseguire addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenze e quozienti)
- Operare in modo corretto e consapevole con i polinomi (eseguire addizione, sottrazione, moltiplicazione tra monomi e polinomi e tra polinomi)
- Calcolare alcuni prodotti notevoli
- Calcolare espressioni con monomi e polinomi
- Utilizzare il calcolo letterale (monomi e polinomi) per risolvere problemi e per dimostrare
- Scomporre in fattori un polinomio usando i metodi del raccoglimento a fattore comune, il raccoglimento parziale e il riconoscimento di prodotti notevoli
- Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica
- Semplificare frazioni algebriche
- Il calcolo con le frazioni algebriche
- Comprendere la nozione di equazione di I grado e riconoscerla
- Padroneggiare le tecniche risolutive, i concetti di equazione possibile, impossibile e indeterminata
- Risolvere equazioni di primo grado
- Risolvere disequazioni di primo grado
- Utilizzare correttamente la terminologia relativa alla statistica
- Rappresentare graficamente dei dati statistici, mediante tabelle e scegliendo il grafico più adatto a una rappresentazione
- Interpretare diversi diagrammi che rappresentano dati statistici
- Calcolare i principali indici di variabilità e valori di sintesi di un insieme di dati
- Eseguire costruzioni geometriche elementari

	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo • Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche del piano, individuando reciproche relazioni • Confrontare i triangoli individuando le proprietà essenziali, relazioni e congruenza • Applicare i criteri di perpendicolarità e parallelismo delle rette • Calcolare la distanza tra due punti nel piano cartesiano • Tracciare il grafico di una funzione lineare • Determinare l'equazione di una retta nel piano cartesiano • Risolvere sistemi lineari in due e tre incognite • Determinare il punto di intersezione di due rette nel piano cartesiano. • Calcolare il valore di semplici radici aritmetiche • Semplificare un radicale • Eseguire semplici operazioni con radicali • Razionalizzare il denominatore di una frazione • Operare con le potenze ad esponente razionale • Risolvere equazioni di secondo grado • Saper scomporre un trinomio di secondo grado • Tracciare il grafico di una parabola • Saper risolvere semplici problemi in cui determinare l'equazione di una parabola e interpretare graficamente equazioni • Nomenclatura corretta di circonferenza e cerchio • Riconoscere poligoni equivalenti • Applicare il teorema di Pitagora per calcolare lunghezze
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetti di insieme, sottoinsieme, appartenenza, intersezione, unione, differenza • Che cosa sono i numeri naturali N, interi Z, razionali Q • Le quattro operazioni e loro proprietà in N, Z, Q • Le potenze e loro proprietà • Multipli e divisori di un numero • La scomposizione in fattori primi • Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo

- Cosa sono le frazioni; numeri decimali e percentuali
- Calcolo letterale e le espressioni algebriche
- Addizione e sottrazione di monomi
- Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi
- I monomi per risolvere i problemi
- I polinomi
- Le operazioni tra polinomi
- I prodotti notevoli
- I polinomi per risolvere i problemi
- La scomposizione in fattori di un polinomio con il metodo più adeguato
- Le frazioni algebriche; condizioni di esistenza
- Introduzione alle equazioni
- Principi di equivalenza per le equazioni
- Equazioni numeriche intere di primo grado
- Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado
- Introduzione alle disequazioni
- Principi di equivalenza per le disequazioni
- Disequazioni numeriche intere di primo grado
- Problemi che hanno come modello disequazioni e sistemi di disequazioni
- Definizione di dati statistici, eventi e probabilità
- Conoscenza dei concetti di frequenza assoluta e relativa
- La rappresentazione e interpretazione grafica dei dati
- I concetti primitivi e i primi postulati della geometria euclidea
- Enti fondamentali
- Operazioni con segmenti e angoli
- Triangoli e criteri di congruenza, proprietà del triangolo isoscele ed equilatero
- Rette perpendicolari e parallele
- Parallelogrammi e trapezi
- Enunciare le formule della distanza tra due punti e del punto medio di un segmento
- Definire una funzione lineare e illustrarne le principali caratteristiche

	<ul style="list-style-type: none"> • Illustrare qual è l'equazione di una retta nel piano cartesiano • Definire il concetto di coefficiente angolare di una retta e illustrarne le principali proprietà • Definire che cos'è un sistema di equazioni e illustrarne i principali metodi risolutivi • Illustrare l'interpretazione grafica di un sistema lineare di 2 equazioni in 2 incognite • Definire il concetto di radice n-esima di un numero reale • Spiegare come si definisce una potenza con esponente razionale • Definire un'equazione di secondo grado completa e incompleta • Illustrare le relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado • Illustrare la definizione di parabola e le principali formule per determinare elementi della parabola • Dare la definizione di circonferenza e cerchio • Dare la definizione di poligoni equivalenti • Conoscere i teoremi di equivalenza • Definire l'area di un poligono • Sapere le principali formule delle aree • Sapere le formule della lunghezza di una circonferenza e l'area di un cerchio • Enunciare il teorema di Pitagora
OBIETTIVI MINIMI	
COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiana e professionale
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare semplici problemi di vario tipo del proprio contesto • Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore • Utilizzare linguaggi tecnici e logico matematici specifici

CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Insiemi numerici ● Le proprietà delle operazioni ● Criteri di divisibilità e scomposizione di un numero naturale in fattori primi MCD e mcm di numeri naturali ● Operazioni in Z e regola dei segni ● Proprietà delle potenze ● Semplici espressioni con le potenze ● Frazioni numeriche e numeri razionali relativi e assoluti ● Operazioni in Q ● Rapporti, percentuali e proporzioni ● Monomi e polinomi: operazioni relative ● Prodotti notevoli ● Equazioni intere di primo grado semplici ● Primo e secondo principio di equivalenza ● Legge di annullamento del prodotto ● Risoluzione di semplici problemi con equazioni di 1° grado ● Nozioni intuitive di geometria del piano e dello spazio: punto, retta, piano, semiretta e segmento, triangoli e poligoni ● Rette perpendicolari e parallele ● Altezze, bisettrici, mediane di un triangolo ● Criteri di congruenza dei triangoli ● Distanza tra due punti e del punto medio di un segmento ● Illustrare l'equazione di una retta nel piano cartesiano ● Definire che cos'è un sistema di equazioni e illustrarne i principali metodi risolutivi ● Illustrare l'interpretazione grafica di un sistema lineare di 2 equazioni in 2 incognite ● Definire il concetto di radice n-esima di un numero reale ● Spiegare come si definisce una potenza con esponente razionale ● Definire un'equazione di secondo grado completa e incompleta ● Illustrare la definizione di parabola e le principali formule per determinare elementi della parabola ● Dare la definizione di circonferenza e cerchio ● Dare la definizione di poligoni equivalenti ● Conoscere i teoremi di equivalenza

- **Definire l'area di un poligono**
- **Sapere le principali formule delle aree**
- **Sapere le formule della lunghezza di una circonferenza e l'area di un cerchio**
- **Enunciare il teorema di Pitagora**