



<b>12</b> Ed 1 del 12/09/2024	<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " LUIGI CASTIGLIONI" DI LIMBIATE</b>	
<b>SAPERI ESSENZIALI DI DISCIPLINA</b>		

<b>DISCIPLINA</b> Matematica e Complementi di matematica	<b>PERIODO</b> Secondo biennio
---	-----------------------------------

<b>COMPETENZE</b>
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
Per quanto riguarda gli obiettivi minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione stabilita a livello di dipartimento, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime

<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
Equazioni di grado superiore al secondo Disequazioni di grado superiore al secondo	<ul style="list-style-type: none"><li>● riconoscere e risolvere, con il metodo più opportuno, i vari tipi di equazioni di grado superiore al secondo in casi più semplici: abbassabili di grado tramite raccoglimento totale ed equazioni binomie</li><li>● risolvere, con il metodo più opportuno, i vari tipi di disequazioni di grado superiore al secondo in casi più semplici: abbassabili di grado tramite raccoglimento totale ed disequazioni binomie</li><li>● Individuare il corretto sviluppo logico nella risoluzione di sistemi costituiti da disequazioni di secondo grado intere e/o fratte e/o di grado superiore al secondo</li><li>● Riconoscere il grafico di una funzione</li><li>● determinare il dominio di una funzione almeno nel caso di funzioni razionali intere e fratte</li><li>● Individuare le proprietà di una funzione a partire dal grafico</li></ul>
Funzioni <ul style="list-style-type: none"><li>● Concetto di funzione</li><li>● Definizione del dominio di una funzione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● rappresentare graficamente la funzione esponenziale e la funzione logaritmica</li><li>● applicare le proprietà formali degli esponenziali</li><li>● applicare le proprietà formali dei logaritmi</li></ul>
Funzione esponenziale e logaritmica	<ul style="list-style-type: none"><li>● risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche elementari algebricamente</li><li>● ricondurre equazioni e disequazioni a forma elementare applicando le proprietà formali</li></ul>
Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	



CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Piano cartesiano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● retta</li><li>● circonferenza</li><li>● parabola</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● individuare l'equazione di una retta in forma implicita ed esplicita, distinguendo rette orizzontali, verticali e oblique</li><li>● rappresentare graficamente l'equazione di una retta</li><li>● utilizzare in modo corretto il concetto di appartenenza punto-retta</li><li>● individuare rette parallele e perpendicolari</li><li>● determinare l'equazione di una retta noto il coefficiente angolare e un punto di passaggio</li><li>● determinare l'equazione di una retta noti due punti di passaggio</li><li>● determinare il punto di intersezione di due rette</li> <li>● individuare l'equazione di una circonferenza</li><li>● determinare centro e raggio ed eventuali intersezioni con gli assi cartesiani</li><li>● rappresentare il grafico di una circonferenza</li><li>● determinare l'equazione di una circonferenza a partire dalla posizione del centro e dal valore del raggio</li> <li>● individuare l'equazione di una parabola</li><li>● rappresentare il grafico di una parabola</li><li>● determinare l'equazione di una parabola dato il vertice e un punto di passaggio.</li></ul>
<p>Goniometria</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Le funzioni seno, coseno tangente e cotangente</li><li>● Valori delle funzioni goniometriche degli angoli fondamentali e particolari</li><li>●</li><li>● Formule di addizione e di sottrazione, di duplicazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● rappresentare le funzioni goniometriche, individuandone la periodicità</li><li>● utilizzare le relazioni tra funzioni goniometriche di uno stesso angolo</li><li>● ridurre al primo quadrante le funzioni goniometriche</li><li>● individuare l'applicazione di una formula goniometrica</li><li>● applicare le formule goniometriche per la semplificazione di espressioni e di equazioni goniometriche</li></ul>
<p>Equazioni trigonometriche</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● equazioni elementari</li><li>● equazioni riconducibili ad elementari</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● risolvere equazioni goniometriche elementari</li><li>● risolvere equazioni goniometriche riconducibili a elementari</li></ul>
<p>Matematica finanziaria (<b>complementi di matematica</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Le operazioni finanziarie</li><li>● La capitalizzazione semplice</li><li>● La capitalizzazione composta</li><li>● I regimi di sconto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● determinare l'interesse e il montante semplice</li><li>● determinare il montante composto e l'interesse composto</li><li>● determinare lo sconto commerciale, lo sconto razionale e composto</li></ul>
<p>Calcolo combinatorio (<b>complementi di matematica</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● disposizioni semplici</li><li>● permutazioni semplici</li><li>● combinazioni semplici</li><li>● permutazioni con ripetizione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● calcolare il numero di disposizioni semplici (a partire da semplici problemi)</li><li>● calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione (a partire da semplici problemi)</li><li>● calcolare il numero di combinazioni semplici (a partire da semplici problemi)</li></ul>
<p>Calcolo delle probabilità (<b>complementi di matematica</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● definizioni di probabilità</li><li>● spazio degli eventi possibili</li><li>● eventi di un esperimento</li><li>● probabilità totali probabilità composte</li><li>● eventi indipendenti</li><li>● probabilità condizionate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici</li><li>● calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi</li><li>● calcolare la probabilità condizionata</li><li>● applicare le precedenti probabilità nella risoluzione di semplici problemi contestualizzati</li></ul>



# FUTURA

# LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



**Italiadomani**  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Statistica (<b>complementi di matematica</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● gli indici di posizione</li><li>● gli indici di variabilità</li><li>● interpolazione statistica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati (non ripetuti, con frequenze, nel caso di dati suddivisi in classi): media, moda e mediana</li><li>● calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione: varianza e deviazione standard</li><li>● determinare la retta di interpolazione</li></ul>