

DISCIPLINA : MATEMATICA

Classe prima

<i>Conoscenze/Contenuti</i>	<i>Abilità</i>
<p><u>Aritmetica</u> I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e radici. Proporzioni e percentuali.</p> <p><u>Algebra</u> Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.</p> <p><u>Geometria</u> Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano. Il piano euclideo: relazioni tra rette.</p> <p><u>Insiemi</u> Linguaggio degli insiemi.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.</p>	<p><u>Aritmetica</u> Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi. Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Impostare e risolvere problemi con le percentuali e le proporzioni. Calcolare semplici espressioni con potenze.</p> <p><u>Algebra</u> Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile. Eseguire le operazioni con i polinomi.</p> <p><u>Geometria</u> Eseguire costruzioni geometriche elementari. Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro ed area delle principali figure geometriche del piano.</p> <p><u>Insiemi</u> Descrivere e rappresentare un insieme. Utilizzare il linguaggio proprio degli insiemi. Determinare intersezione, unione e differenza di insiemi.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione</p>

Classe seconda

<i>Conoscenze/Contenuti</i>	<i>Abilità</i>
<p><u>Aritmetica</u> Potenze e radici. Approssimazioni.</p> <p><u>Algebra</u> Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi. Equazioni di primo grado e secondo grado. Disequazioni di primo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni.</p> <p><u>Geometria</u> Il piano euclideo: congruenza e similitudine di figure piane e loro proprietà. Perimetro e area dei poligoni. Circonferenza e cerchio. Teoremi</p>	<p><u>Aritmetica</u> Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Estrazione da radice. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione.</p> <p><u>Algebra</u> Eseguire le operazioni con i polinomi. Fattorizzare un polinomio. Risolvere equazioni di primo e secondo grado; risolvere disequazioni di primo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.</p> <p><u>Geometria</u> Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro ed area</p>

<p>di Euclide e di Pitagora.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u> Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Il linguaggio delle funzioni. Collegamento tra il concetto di funzione e di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa). Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni. Equazione della retta.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Significato della probabilità e sue valutazioni. Eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.</p>	<p>delle principali figure geometriche del piano. Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u> Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare la funzione $f(x) = mx + q$. Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Calcolare la probabilità di eventi elementari</p>
--	---

Classe terza

<i>Conoscenze/Contenuti</i>	<i>Abilità</i>
<p><u>Relazioni e funzioni</u> Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni periodiche.</p> <p><u>Complementi di algebra</u> Equazioni di grado superiore al secondo. Equazioni fratte. Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo; disequazioni fratte.</p> <p><u>Geometria analitica</u> Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Distribuzioni doppie di frequenze e tabelle a doppia entrata. Indicatori statistici mediante rapporti e differenze.</p>	<p><u>Relazioni e funzioni</u> Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le varie funzioni studiate.</p> <p><u>Complementi di algebra</u> Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi anche alle funzioni studiate, con metodi grafici o numerici.</p> <p><u>Geometria analitica</u> Le coniche e la loro rappresentazione nel piano cartesiano, equazioni canoniche.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie. Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento.</p>

Classe quarta

<i>Conoscenze/Contenuti</i>	<i>Abilità</i>
<p><u>Relazioni e funzioni</u> Funzioni esponenziali e logaritmiche</p> <p><u>Complementi di algebra</u> Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p><u>Geometria</u> Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini).</p> <p><u>Analisi</u> Continuità e limite di una funzione. Concetto di derivata di una funzione.</p>	<p><u>Relazioni e funzioni</u> Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le varie funzioni studiate.</p> <p><u>Complementi di algebra</u> Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi anche alle funzioni studiate, con metodi grafici o numerici.</p> <p><u>Geometria</u> Applicazione delle trasformazioni geometriche alle funzioni studiate. Riconoscimento di funzioni pari e dispari.</p> <p><u>Analisi</u> Calcolare limiti di funzioni. Calcolare derivate di funzioni. Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.</p>

Classe quinta

<i>Conoscenze/Contenuti</i>	<i>Abilità</i>
<p><u>Analisi</u> Approfondimenti e completamenti nell'ambito dello studio di una funzione. Concetto di integrale.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale. Distribuzione di Gauss. Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento. Concetti di dipendenza, correlazione, regressione. Cenni di calcolo combinatorio.</p>	<p><u>Analisi</u> Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Leggere e analizzare un grafico in tutti i suoi aspetti. Mettere in relazione gli aspetti di un grafico con le conoscenze teoriche. Semplici risoluzioni di problemi con l'utilizzo degli integrali.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento. Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme. Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. Utilizzare e valutare informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</p>