

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA PER LE CLASSI PRIMA E SECONDA LICEO SCIENTIFICO

Alcune competenze/abilità, dell'area metodologica e dell'area linguistica e comunicativa, riguardano tutte le conoscenze acquisite, pertanto si è ritenuto opportuno elencarle all'inizio:

- acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, per condurre ricerche e approfondimenti personali;
- essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati nei vari ambiti disciplinari e saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline;
- curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti, imparando quindi ad esprimersi con proprietà di linguaggio (area 12);
- saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare (area 15).

CLASSE PRIMA		
Conoscenze		Competenze/abilità
<i>Aritmetica</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Teoria, operazioni e proprietà degli insiemi - Insieme numerico N, Z e Q - Potenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper operare con gli insiemi. - Saper risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici e applicare le proprietà delle potenze - Saper tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche e viceversa.
<i>Algebra</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Monomi e polinomi - Prodotti notevoli e scomposizione - Frazioni algebriche 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper operare con gli insiemi. - Saper individuare le variabili di una funzione - Saper risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. - Saper applicare le proprietà delle potenze nella risoluzione di espressioni. - Saper tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche e viceversa. - Saper progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. - Saper tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. - Modellizzare semplici situazioni in linguaggio matematico - Saper risolvere semplici problemi mediante proporzioni e/o equazioni - Saper risolvere una semplice equazione lineare numerica fratta. - Saper discutere una semplice equazione lineare letterale intera (1 parametro). - Saper verificare le soluzioni di un'equazione. - Saper risolvere una semplice disequazione di primo grado intera. - Saper risolvere un semplice sistema di disequazioni di primo grado.

CLASSE PRIMA		
	Conoscenze	Competenze/abilità
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> – Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni – Punti, le rette, i piani, lo spazio – Segmenti e angoli – Congruenza delle figure – Triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper riconoscere enti primitivi e definiti, assiomi, teoremi. – Saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici. – Sapere rappresentare semirette, segmenti, semipiani e angoli. – Saper riconoscere l’ipotesi e la tesi nell’enunciato di un teorema. – Saper enunciare i criteri di congruenza dei triangoli. – Saper classificare triangoli e quadrilateri in base a lati e ad angoli. – Saper condurre semplici dimostrazioni utilizzando i criteri e i teoremi studiati
Relazioni e funzioni	<ul style="list-style-type: none"> – Relazioni, funzioni e principali caratteristiche – Classificazione delle funzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper individuare le variabili di una funzione – Saper rappresentare semplici funzioni lineari
Dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none"> – Dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione – Frequenza – Indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana e moda, campo di variazione, scarto 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. – Saper calcolare frequenze relative e cumulate. – Saper calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.

1. CRITERI DI SUFFICIENZA: Si confermano i criteri della determinazione della soglia della sufficienza stabiliti nel coordinamento disciplinare: saper ripetere conoscenze, concetti, teoremi, formule essenziali con linguaggio semplice ma corretto e saper applicare i procedimenti riferiti agli obiettivi minimi essenziali.

CLASSE SECONDA

Conoscenze		Competenze/abilità
<p>Algebra e Geometria analitica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi di equazioni lineari - Piano cartesiano: rette e fasci di rette - Insieme numerico \mathbb{R} - Radicali - Potenze con esponente razionale - Equazioni di secondo grado - Sistemi di grado superiore al primo - Equazioni parametriche - Funzione quadratica - Equazioni fratte. - Disequazioni di secondo grado e fratte - Equazioni irrazionali - Equazioni e disequazioni modulari 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere semplici sistemi lineari di due equazioni in due incognite e di tre equazioni in tre incognite. - Saper rappresentare punti e segmenti sul piano cartesiano e saper risolvere semplici problemi ad essi inerenti (coordinate punto medio, distanza tra punti). - Saper riconoscere l'equazione di una retta e saper rappresentarla sul piano cartesiano. - Saper risolvere semplici problemi con le rette e con i fasci di rette - Saper effettuare semplici operazioni con i radicali e saper semplificare semplici espressioni contenenti radicali aritmetici. - Saper razionalizzare semplici frazioni con denominatore irrazionale. - Saper risolvere semplici equazioni di secondo grado. - Saper rappresentare sul piano cartesiano una funzione quadratica e risolvere semplici problemi coinvolgenti rette e parabole nel piano cartesiano - Saper risolvere disequazioni di secondo grado, anche con il metodo grafico. - Saper risolvere quesiti su equazioni di secondo grado parametriche - Saper risolvere semplici sistemi di grado superiore al primo - Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni fratte. - Saper risolvere semplici equazioni irrazionali e modulari e semplici disequazioni modulari

CLASSE SECONDA		
Conoscenze		Competenze/abilità
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> – Circonferenza e cerchio – Retta e circonferenza – Angoli al centro e angoli alla circonferenza – Estensione delle superfici e l'equivalenza – Teoremi di equivalenza fra poligoni – Teoremi di Euclide e di Pitagora – Similitudine 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper individuare ed enunciare le parti fondamentali di circonferenza e cerchio. – Saper riconoscere la posizione di una retta rispetto a una circonferenza e la posizione reciproca tra circonferenze. – Saper riconoscere angoli al centro e alla circonferenza. – Saper enunciare i teoremi di Pitagora ed Euclide e saperli applicare in casi semplici. – Saper individuare la similitudine tra triangoli – Saper enunciare ed applicare i criteri di similitudine dei triangoli – Saper condurre semplici dimostrazioni, applicando i teoremi studiati, su circonferenza, rette, equivalenza di figure piane e similitudine
Dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none"> – Eventi certi, impossibili e aleatori – Probabilità di un evento secondo la concezione classica – Unione e intersezione di eventi – Somma logica di eventi (compatibili e incompatibili) – Probabilità condizionata – Prodotto logico di eventi (dipendenti e indipendenti) 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente sia mediante argomentazioni. – Saper distinguere tra evento aleatorio, certo e impossibile. – Saper calcolare la probabilità di eventi elementari. – Saper calcolare la probabilità di eventi composti.

NOTA BENE Sono ritenute competenze, conoscenze e abilità minime della classe seconda anche tutte quelle già sviluppate nella classe prima.

CRITERI DI SUFFICIENZA: Si confermano i criteri della determinazione della soglia della sufficienza stabiliti nel coordinamento disciplinare: saper ripetere conoscenze, concetti, teoremi, formule essenziali con linguaggio semplice ma corretto e saper applicare i procedimenti riferiti agli obiettivi minimi essenziali.