

ASSE MATEMATICO: DESCRITTORI DEI LIVELLI DI COMPETENZE

COMPETENZA 1		
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica		
LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare le diverse notazioni (frazioni, decimali, percentuali) e saper passare da una all'altra; ● conoscere ed applicare le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze; ● utilizzare rapporti per risolvere semplici problemi diretti di proporzionalità e percentuale; ● semplificare brevi espressioni nei diversi insiemi numerici e semplici espressioni algebriche; ● tradurre brevi istruzioni da linguaggio naturale in sequenze simboliche; ● comprendere il concetto di equazione e quello di funzione ● risolvere brevi sequenze di operazioni e semplici problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici; ● risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo/secondo grado applicando i principi di equivalenza e verificare la correttezza del risultato; ● risolvere semplici sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati; ● rappresentare graficamente equazioni di primo /secondo grado 	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare rapporti per risolvere semplici problemi di proporzionalità diretti e inversi e percentuale; ● semplificare espressioni algebriche; ● risolvere equazioni numeriche intere e fratte applicando consapevolmente i principi di equivalenza e valutare la correttezza dei risultati; ● tradurre istruzioni e problemi in sequenze simboliche e risolverle in situazioni nuove, sostituendo alle variabili valori numerici; ● risolvere equazioni e disequazioni di primo/secondo grado applicando i principi di equivalenza e verificare la correttezza del risultato; ● risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati; ● rappresentare graficamente equazioni di primo /secondo grado, mettendo in relazione gli elementi algebrici della funzione con gli aspetti geometrici. 	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● semplificare espressioni numeriche complesse in R; ● fare un'analisi critica del risultato di un problema sostenendola con motivazioni algebriche e/o geometriche; ● risolvere equazioni numeriche intere e fratte in R e valutarne criticamente i risultati; ● tradurre istruzioni e problemi complessi in sequenze simboliche e risolverle correttamente in funzione delle variabili; ● risolvere equazioni e disequazioni di primo/secondo grado in situazioni complesse, applicando i principi di equivalenza, e verificare la correttezza del risultato; ● risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado in situazioni complesse e verificare la correttezza dei risultati; ● rappresentare graficamente equazioni di primo /secondo grado, mettendo in relazione gli elementi algebrici della funzione con gli aspetti geometrici.

COMPETENZA 2**Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni**

LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none">● riconoscere le principali figure geometriche;● individuare le basilari proprietà delle figure;● conoscere e applicare in semplici contesti le principali formule;● descrivere essenzialmente enti, figure e luoghi geometrici;● rappresentare semplici modelli geometrici descritti con il linguaggio naturale;● risolvere problemi elementari di tipo geometrico, comprendendone i passaggi logici.● Riconoscere semplici trasformazioni geometriche (isometrie), individuandone gli invarianti.● Rappresentare semplici figure geometriche sul piano cartesiano● Rappresentare semplici funzioni (rette/parabole/iperboli) sul piano cartesiano, riconoscendone le principali caratteristiche.	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none">● riconoscere e rappresentare figure geometriche ;● individuare in modo completo le proprietà delle figure;● conoscere e applicare in modo corretto le formule;● descrivere in modo particolareggiato enti, figure e luoghi geometrici;● risolvere problemi di tipo geometrico, comprendendone i passaggi logici;● in un teorema, disegnare la figura, individuare ipotesi e tesi e comprendere la dimostrazione● eseguire isometrie nel piano;● Risolvere semplici problemi geometrici con metodi algebrici (sistemi di equazioni)	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none">● riconoscere e rappresentare figure geometriche in diversi contesti;● individuare proprietà delle figure, mettendole in relazione;● conoscere ed applicare le formule, manipolandole per adattarle a problemi complessi e/o in contesti diversi;● costruire in modo autonomo il percorso risolutivo di un problema, motivando tutti i passaggi logici;● produrre autonomamente la dimostrazione di un teorema● eseguire isometrie nel piano cartesiano, applicandone le equazioni● risolvere problemi di geometria analitica, avvalendosi di tutti gli strumenti algebrici opportuni

COMPETENZA 3**Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi**

LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere le consegne e riconoscere i dati essenziali in situazioni già affrontate ▪ Individuare le fasi del percorso risolutivo. ▪ Illustrare il procedimento da seguire attraverso un uso essenziale del linguaggio specifico. ▪ Utilizzare modelli algebrici o insiemistici per la risoluzione di semplici problemi. 	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere le consegne e riconoscere i dati essenziali anche in situazioni nuove ▪ Progettare e formalizzare percorsi risolutivi in contesti noti anche in situazioni complesse ▪ Illustrare il procedimento da seguire attraverso un uso adeguato del linguaggio specifico. ▪ Fornire la soluzione corretta. 	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere le consegne e riconoscere i dati essenziali in situazioni nuove anche complesse. ▪ Scomporre un problema in sottoproblemi ▪ Progettare e formalizzare percorsi risolutivi ottimizzando il procedimento. ▪ Illustrare ed argomentare il procedimento seguito attraverso un uso adeguato della simbologia e del linguaggio specifico.

COMPETENZA 4**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.**

LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere ed estrapolare informazioni essenziali da insiemi di dati e/o da grafici assegnati. • Organizzare i dati assegnati o rilevati in situazioni note. • Rappresentare informazioni e dati ricorrendo a grafici elementari. • Usare semplici funzioni del foglio elettronico seguendo istruzioni specifiche. 	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretare insiemi di dati e/o grafici assegnati. ▪ Organizzare i dati assegnati o rilevati, anche in situazioni nuove. ▪ Rappresentare informazioni e dati ricorrendo alle varie tipologie di grafici adatti alle diverse situazioni. ▪ Usare le principali funzioni del foglio elettronico autonomamente. 	<p>L'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzare i dati assegnati o rilevati anche in contesti complessi usando modelli rappresentativi diversi (grafici, formule...), sapendo passare da uno all'altro. ▪ Estrapolare e sintetizzare informazioni dedotte da dati e/o grafici ▪ Rappresentare informazioni e dati ricorrendo alle varie tipologie di grafici adatti alle diverse situazioni anche in casi diversi da quelli affrontati ▪ Elaborare e gestire un foglio elettronico