

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
L'allievo deve saper: • 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	L'allievo deve saper: • 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.	L'allievo deve saper: • 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
L'allievo deve saper: • 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.	L'allievo deve saper: • 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)	L'allievo deve saper: • 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
L'allievo deve saper: - 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.	L'allievo deve saper: - 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.	L'allievo deve saper: - 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
L'allievo deve saper: - 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.	L'allievo deve saper: - 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.	L'allievo deve saper: - 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