

# *Curricolo verticale di Matematica Applicata*

I.T.E. Cortona

CLASSE PRIMA

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica</p> <p>Controllare la correttezza dei procedimenti e dei risultati trovati</p> <p>Confrontare ed analizzare le figure geometriche, riconoscere e descrivere le loro proprietà, comprendere semplici dimostrazioni</p> <p>Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi. Analizzare dati sviluppando deduzioni anche con l'aiuto di grafici, usando in modo consapevole le tecniche di calcolo.</p> <p>Esporre con adeguata terminologia i contenuti studiati.</p>	<p>Gli insiemi dei numeri Naturali, Interi Relativi e Razionali. Operazioni e proprietà nei diversi insiemi numerici.</p> <p>I numeri Irrazionali, l'irrazionalità di <math>\sqrt{2}</math>. Introduzione ai numeri Reali e loro rappresentazione sulla retta. Proporzioni e percentuali. I monomi e i polinomi, operazioni con essi. La scomposizione dei polinomi in fattori primi. Le frazioni algebriche, il calcolo con le frazioni algebriche. Le equazioni di primo grado.</p> <p>Il piano cartesiano e il concetto di funzione; Funzioni di primo grado e relativi grafici. Funzioni di secondo grado e relativi grafici. Interpretazione grafica della soluzione di una equazione di primo grado.</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria. Il piano euclideo. Relazioni tra rette. Congruenza di figure geometriche, i criteri di congruenza dei triangoli. Criterio di parallelismo tra rette. Poligoni e loro proprietà.</p> <p>Tecniche risolutive di problemi con l'uso di proporzioni, formule geometriche, equazioni.</p>



Tracciare, analizzare ed interpretare algebricamente i grafici.

Esporre con appropriata terminologia i contenuti studiati.



Utilizzare la trigonometria per risolvere problemi sui triangoli.

Esporre con appropriata terminologia i contenuti studiati.

tangente, loro proprietà e il loro grafico.  
Le formule di duplicazione, addizione, sottrazione e bisezione.  
Semplici equazioni e disequazioni goniometriche.  
I teoremi sui triangoli rettangoli e loro applicazioni.



<p>Saper analizzare ed interpretare le tabelle statistiche.</p> <p>Saper costruire e leggere i grafici relativi ad indagini statistiche.</p>	<p>Variabili casuali e giochi equi.</p> <p>Statistica descrittiva, le fasi della ricerca, le rappresentazioni grafiche.</p> <p>Le medie statistiche.</p> <p>Le distribuzioni statistiche di frequenze.</p> <p>Gli indici di variabilità.</p> <p>La concentrazione.</p> <p>I rapporti statistici.</p> <p>L'interpolazione attraverso le funzioni elementari (il metodo dei minimi quadrati).</p>
--	---

## CLASSE QUINTA

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>Elaborare informazioni e utilizzare consapevolmente le regole di calcolo.</p> <p>Eseguire generalizzazioni di concetti e regole.</p> <p>Esporre con appropriata terminologia i contenuti studiati.</p> <p>Matematizzare situazioni semplificate di problemi di natura economica.</p> <p>Affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura scegliendo le strategie di risoluzione più adeguate.</p> <p>Valutare i procedimenti esaminati con riferimento alla possibilità di applicarli per risolvere anche altre situazioni.</p> <p>Compiere analisi coerenti sulla attendibilità delle soluzioni trovate o dei grafici costruiti.</p>	<p>Lo spazio cartesiano a tre dimensioni.</p> <p>Disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili, lineari e non lineari.</p> <p>Funzioni reali in due variabili reali, il dominio, le linee di livello e le linee di sezione.</p> <p>Le derivate parziali: definizione, significato geometrico, le regole del calcolo.</p> <p>Massimi e minimi assoluti o relativi, liberi o vincolati.</p> <p>Calcolo dei punti di massimo e di minimo relativi liberi con l'uso delle linee di livello o con l'uso dell'analisi.</p> <p>Calcolo dei massimi e minimi vincolati da equazioni con il metodo elementare o con il metodo di Lagrange.</p> <p>Calcolo dei massimi e minimi vincolati di una funzione lineare sottoposta ad un sistema di disequazioni lineari.</p> <p>Le applicazioni all'economia in una variabile.</p> <p>Le funzioni della domanda e dell'offerta.</p> <p>L'elasticità.</p> <p>Determinazione del punto di equilibrio tra domanda e offerta.</p> <p>Le funzioni costi, costi medi, costi marginali.</p> <p>Le funzioni ricavo, ricavo medio e ricavo marginale.</p> <p>La funzione profitto.</p> <p>Il diagramma di redditività.</p> <p>Le applicazioni all'economia in due variabili.</p> <p>Le funzioni marginali.</p> <p>La funzione di domanda in due o tre variabili.</p> <p>L'elasticità parziale, l'elasticità incrociata.</p> <p>Le funzioni costo, ricavo e profitto in due variabili.</p> <p>Ricerca del massimo profitto di una impresa in regime di monopolio o di libera concorrenza.</p> <p>Il problema del consumatore.</p> <p>Il problema del produttore.</p> <p>La ricerca operativa.</p> <p>Problemi di scelta in condizioni di certezza con</p>

	<p>effetti immediati o differiti in una variabile. Problemi di scelta in condizioni di incertezza.</p>
--	--

Il problema di gestione delle scorte.

La programmazione lineare.