

Classe prima LICEO SCIENTIFICO
 Programmazione di **MATEMATICA E INFORMATICA**
 Ore settimanali: 5, ore annuali 165

Questa materia concorre allo sviluppo delle seguenti competenze:

COMPETENZE DELL' ASSE DEI LINGUAGGI

L1 Padronanza della lingua italiana: Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti

L2 Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.

COMPETENZE DELL' ASSE MATEMATICO

M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. (8 Abilità , 5 Conoscenze)

M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. (6 Abilità e 8 Conoscenze)

M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. (4 Abilità , 3 Conoscenze)

M4 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. (8 Abilità e 9 Conoscenze)

COMPETENZE DELL' ASSE DEI SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

S3 Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Unità di Apprendimento	Monte ore	Periodo	Competenze	Abilità	Conoscenze
Insiemi di numerazione e operazioni	15	Primo Quadr.	M1 M3 L2	<input type="checkbox"/> Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni); (M1.1) <input type="checkbox"/> Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.(M1.2) <input type="checkbox"/> Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice.(M1.3) <input type="checkbox"/> Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi (M1.5) <input type="checkbox"/> Applicare strategie diverse di lettura (L2.2)	<input type="checkbox"/> Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. (M1.1) <input type="checkbox"/> I sistemi di Numerazione (M1.2) <input type="checkbox"/> Il concetto di approssimazione (M4.6) <input type="checkbox"/> Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali (M3.3). <input type="checkbox"/> La notazione scientifica per i numeri reali (M4.5) <input type="checkbox"/> Principali connettivi logici (L2.2)
insiemi e logica	20	Primo Quadr.	M1 M3 L2	<input type="checkbox"/> Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.(M1.1) <input type="checkbox"/> Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione (M2.6) <input type="checkbox"/> Applicare strategie diverse di lettura (L2.2)	<input type="checkbox"/> Principali rappresentazioni di un oggetto matematico (insieme)(M3.2) <input type="checkbox"/> Principali connettivi logici (L2.2) <input type="checkbox"/> Operazioni fra insiemi <input type="checkbox"/> Uso dei principali connettivi logici e dei quantificatori

Relazioni e funzioni	15	Secondo quadr.	M3 M4 L2	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione (M1.7) <input type="checkbox"/> Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione (M4.5) <input type="checkbox"/> Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa(M3.4) <input type="checkbox"/> Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi(M4.3) <input type="checkbox"/> Applicare strategie diverse di lettura (L2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Principali rappresentazioni di un oggetto matematico (M3.2) <input type="checkbox"/> Significato di analisi e organizzazione di dati numerici (4.1) <input type="checkbox"/> Il piano cartesiano e il concetto di funzione (M4.2) <input type="checkbox"/> Principali connettivi logici (L2.2) <input type="checkbox"/> saper classificare relazioni e funzioni particolari funzioni (rette parabole, iperboli e funzioni circolari)
calcolo letterale	32	Primo e secondo quadr.	M1 M3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici(M1.4) <input type="checkbox"/> Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa(M3.4) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Espressioni algebriche; principali operazioni (M1.3) <input type="checkbox"/> monomi e polinomi <input type="checkbox"/> scomposizioni in fattori <input type="checkbox"/> Ruffini
equazioni	20	Secondo quadr.	M1 M3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti (M1.6) <input type="checkbox"/> Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe (M3.1) <input type="checkbox"/> Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici (M3.2) <input type="checkbox"/> Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni (M3.3) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Equazioni di primo grado.(M1.4) <input type="checkbox"/> Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.(M3.1) <input type="checkbox"/> Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado (M3.3).
Introduzione alla statistica	8	Primo o secondo quadr.	M3 M4 L1 L2	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici (M3.2) <input type="checkbox"/> Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati (M4.1) <input type="checkbox"/> Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta (M4.2) <input type="checkbox"/> Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi (M4.3) <input type="checkbox"/> Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico (M4.7) <input type="checkbox"/> Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti (M4.8) <input type="checkbox"/> Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale(L1.2) <input type="checkbox"/> Applicare strategie diverse di lettura (L2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi (M3.1) <input type="checkbox"/> Significato di analisi e organizzazione di dati numerici (M4.1) <input type="checkbox"/> Il concetto di approssimazione (M4.8) <input type="checkbox"/> Semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti (M4.9) <input type="checkbox"/> Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali (L1.3) <input type="checkbox"/> Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale (L1.5) <input type="checkbox"/> Tecniche di lettura analitica e sintetica (L2.4) <input type="checkbox"/> Frequenza assolute e relative

Geometria (dagli enti fondamentali ai quadrilateri)	40	Primo e secondo Quadr	M2 M3 L1 L2	<input type="checkbox"/> Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale(M2.1) <input type="checkbox"/> individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete(M2.2) <input type="checkbox"/> Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative(M2.3) <input type="checkbox"/> Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano(M2.4) <input type="checkbox"/> In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione(M2.5) <input type="checkbox"/> Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione(M2.6) <input type="checkbox"/> Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale(L1.2) <input type="checkbox"/> Applicare strategie diverse di lettura (L2.2)	<input type="checkbox"/> media, mediana e moda <input type="checkbox"/> Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.(M2.1) <input type="checkbox"/> Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà(M2.2) <input type="checkbox"/> Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti(M2.8) <input type="checkbox"/> Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali (L1.3) <input type="checkbox"/> Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale (L1.5) <input type="checkbox"/> Principali connettivi logici (L2.2) <input type="checkbox"/> Tecniche di lettura analitica e sintetica (L2.4) <input type="checkbox"/> Denotazione e connotazione (L2:6) <input type="checkbox"/> I criteri di congruenza <input type="checkbox"/> Diseguaglianze triangolari
Le isometrie (vettori)	5	Secondo quadr.	M2	<input type="checkbox"/> Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative(M2.3) <input type="checkbox"/> In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione(M2.5) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.(M2.1) <input type="checkbox"/> Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti(M2.8) <input type="checkbox"/> composizioni di isometrie
Informatica	10	Primo e secondo Quadr	M4 S3	<input type="checkbox"/> Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi.(M4.3) <input type="checkbox"/> Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico (M4.7) <input type="checkbox"/> Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.(S3.5)	<input type="checkbox"/> semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti (M4.9) <input type="checkbox"/> operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni (S3.7)
TOTALE	165				