



## **SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CURRICOLO MATEMATICA**

1

### **CLASSE 1**

| Conoscenze   | Abilità   | Competenze   |
|--|---|--|
| <p>Le fasi risolutive di un problema</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive che utilizzano le quattro operazioni, le espressioni, il M.C.D. -e il m.c.m., le frazioni, le misure.</p>  | <p>Individuare la problematicità nella realtà quotidiana</p> <p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe</p> <p>Scegliere operazioni, espressioni, diagrammi, rappresentazioni grafiche, figure geometriche che si ritiene opportuno utilizzare</p> <p>Curare il procedimento risolutivo con l'uso completo e personale del linguaggio specifico</p> <p>Verificare la coerenza dei risultati</p>  | <p><b>COMPETENZA 1</b></p> <p><b>RICONOSCERE, RAPPRESENTARE, RISOLVERE PROBLEMI</b></p>  |
| <p>Concetti fondamentali di insiemistica</p> <p>Sistemi di numerazione nella storia</p> <p>Gli insiemi numerici <math>\mathbb{N}</math> e <math>\mathbb{Q}_a</math> e loro rappresentazione</p> <p>Le quattro operazioni e loro proprietà</p> <p>Approssimazione</p> <p>Elevamento a potenza e sue proprietà</p> <p>Scomposizione in fattori primi</p> <p>M.C.D. e m.c.m.</p> <p>Calcolo con le frazioni</p> | <p>Rappresentazione, linguaggio e principali operazioni con gli insiemi</p> <p>Eseguire le quattro operazioni negli insiemi noti (<math>\mathbb{N}</math> e <math>\mathbb{Q}_a</math>)</p> <p>Usare il calcolo mentale</p> <p>Valutare l'attendibilità dei risultati</p> <p>Usare la potenza e le sue proprietà anche per semplificare calcoli e notazioni</p> <p>Individuare multipli e divisori comuni a più numeri</p> <p>Finalizzare la scomposizione in fattori primi alla ricerca del M.C.D e del m.c.m.</p> <p>Saper operare con le frazioni su grandezze</p> <p>Calcolare semplici espressioni con frazioni mediante l'uso delle quattro operazioni</p> <p>Eseguire equivalenze</p> | <p><b>COMPETENZA 2</b></p> <p><b>CONOSCERE IL NUMERO NEI SUOI VARI ASPETTI E PADRONEGGIARE ABILITÀ DI CALCOLO ORALE E SCRITTO</b></p>  |
| <p>Gli enti fondamentali della geometria</p> <p>Il piano cartesiano</p> <p>I segmenti</p> <p>Gli angoli e la loro misura</p> <p>Le caratteristiche dei poligoni</p> <p>Nozione di trasformazione geometrica: traslazione, rotazione e simmetria</p>  | <p>Usare gli opportuni strumenti per disegnare con precisione enti geometrici</p> <p>Rappresentare punti, segmenti, angoli, figure nel piano cartesiano</p> <p>Realizzare disegni geometrici seguendo spiegazioni e istruzioni</p> <p>Operare con misure angolari e di tempo</p> <p>Capire, anche dalle definizioni, le proprietà delle più importanti figure piane</p>   | <p><b>COMPETENZA 3</b></p> <p><b>CONOSCERE ED OPERARE CON FIGURE GEOMETRICHE GRANDEZZE E MISURE</b></p>  |
| <p>Il piano cartesiano</p> <p>Grafici</p> <p>Tabelle</p> <p>Conoscere concetti e collegamenti relativi alle Educazioni</p>   | <p>Capire, anche dalle definizioni, le proprietà delle più importanti figure piane</p> <p>Raccogliere e organizzare dati ed informazioni in tabelle e grafici</p> <p>Interpretare semplici rappresentazioni grafiche</p>  | <p><b>COMPETENZA 4</b></p> <p><b>ANALIZZARE DATI ED INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI, ANCHE CON L'AUSILIO DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDO CONSAPEVOLMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO</b></p> |

## SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CURRICOLO MATEMATICA

2

### CLASSE 2

| Conoscenze   | Abilità  | Competenze   |
|--|--|--|
| <p>Tecniche risolutive che utilizzano le formule geometriche di perimetro ed area di tutte le figure piane e il teorema di Pitagora</p> <p>Tecniche risolutive con proporzioni e percentuali e scale di riduzione</p> <p>Tecniche risolutive con lettura di grafici</p> <p>Risoluzione di problemi tratti anche dalla fisica</p> | <p>Comprendere il testo di un problema con le frazioni e mettere in atto strategie risolutive diversificate, con metodo grafico, aritmetico, uso di proporzioni e di formule</p> <p>Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale</p> <p>Risolvere quesiti di vario genere sulla percentuale e sulla proporzionalità</p> <p>Spiegare ed argomentare le strategie risolutive</p>  | <p><b>COMPETENZA 1</b></p> <p><b>RICONOSCERE, RAPPRESENTARE, RISOLVERE PROBLEMI</b></p>  |
| <p>I numeri razionali</p> <p>Confronto fra numeri razionali</p> <p>Operazioni con i numeri razionali</p> <p>Le radici</p> <p>Concetto di rapporto</p> <p>Le proporzioni e loro proprietà</p> <p>Le percentuali</p>   | <p>Confrontare numeri razionali e rappresentarli sulla retta numerica</p> <p>Usare con modalità diversificate i numeri razionali sia come frazioni equivalenti sia come numeri decimali</p> <p>Eseguire operazioni con i numeri razionali e risolvere espressioni</p> <p>Conoscere le radici come operazioni inverse dell'elevamento al quadrato e al cubo</p> <p>Saper usare le tavole numeriche per il calcolo di radici quadrate e cubiche</p> <p>Saper operare con l'estrazione di radice e sue applicazioni.</p> <p>Saper calcolare il rapporto tra due numeri e il quarto proporzionale</p> <p>Descrivere rapporti mediante quozienti e frazioni</p> <p>Saper calcolare e/o valutare valori percentuali.</p> | <p><b>COMPETENZA 2</b></p> <p><b>CONOSCERE IL NUMERO NEI SUOI VARI ASPETTI E PADRONEGGIARE ABILITÀ DI CALCOLO ORALE E SCRITTO</b></p>  |
| <p>Figure piane: proprietà caratteristiche e calcolo di aree e perimetri</p> <p>Equiscomponibilità di semplici figure poligonali</p> <p>Teorema di Pitagora e sue applicazioni</p> <p>Le trasformazioni geometriche.</p> <p>Similitudine di figure piane</p>   | <p>Calcolare l'area di figure anche complesse, scomponendole in parti note</p> <p>Stimare per difetto o per eccesso l'area di una figura a linee curve</p> <p>Capire l'uso del teorema di Pitagora e delle sue applicazioni anche in situazioni concrete</p> <p>Riconoscere figure piane simili nei contesti delle specifiche trasformazioni geometriche e saper riprodurre in scala una figura</p>  | <p><b>COMPETENZA 3</b></p> <p><b>CONOSCERE ED OPERARE CON FIGURE GEOMETRICHE GRANDEZZE E MISURE</b></p>  |
| <p>Funzioni empiriche e matematiche</p> <p>Grandezze direttamente e inversamente proporzionali e loro rappresentazione grafica</p> <p>Moda, media, mediana</p>   | <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare insiemi di dati, applicando semplici metodi statistici</p> <p>Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e aerogrammi</p> <p>Individuare le corrispondenze tra gli elementi di due insiemi in tabelle e grafici da leggere ed interpretare</p> <p>Riconoscere semplici relazioni di proporzionalità diretta ed inversa, formalizzarle attraverso una funzione matematica e rappresentarle sul piano cartesiano</p>   | <p><b>COMPETENZA 4</b></p> <p><b>ANALIZZARE DATI ED INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI, ANCHE CON L'AUSILIO DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDO CONSAPEVOLMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO</b></p> |
| <p>Conoscere concetti e collegamenti relativi alle Educazioni</p>  | <p>Saper utilizzare il metodo delle coordinate per la costruzione di figure geometriche e funzioni empiriche e matematiche</p>   |  |

## SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CURRICOLO MATEMATICA

3

### CLASSE 3

| Conoscenze   | Abilità  | Competenze   |
|--|--|--|
| <p>Rappresentazione curata di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive che utilizzano oltre a quanto già scritto, anche formule letterali ed equazioni di primo grado</p> <p>Tecniche risolutive che utilizzano oltre alle formule geometriche, specie di superfici e volumi dei principali solidi, anche il piano cartesiano e semplici formule di geometria analitica o concetti algebrici</p>   | <p>Individuare la problematicità in modo più articolato ed approfondito, anche in contesti non legati alla quotidianità</p> <p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e, tra più alternative, scegliere la migliore</p> <p>Scegliere operazioni, equazioni, rappresentazioni grafiche, figure geometriche, in funzione del miglior utilizzo</p> <p>Ottimizzare l'uso del linguaggio specifico</p> <p>Saper spiegare anche oralmente il ragionamento risolutivo</p> <p>Verificare la coerenza dei risultati</p> | <p><b>COMPETENZA 1</b></p> <p><b>RICONOSCERE, RAPPRESENTARE, RISOLVERE PROBLEMI</b></p>  |
| <p>L'insieme <math>\mathbb{N}</math> e l'insieme <math>\mathbb{Z}</math>. L'insieme <math>\mathbb{Q}</math>. Ampliamento all'insieme <math>\mathbb{R}</math>.</p> <p>Calcolo letterale</p> <p>Equazioni di primo grado</p> <p>Arrivare alle principali tecniche operative del calcolo letterale partendo dall'interpretazione di formule letterarie come espressione generale di relazioni e proprietà</p> | <p>Saper operare con i numeri relativi, con espressioni letterali</p> <p>Utilizzare le lettere per esprimere proprietà e regolarità (numeriche, geometriche, fisiche, ...)</p> <p>Saper risolvere e verificare equazioni di primo grado</p>  | <p><b>COMPETENZA 2</b></p> <p><b>CONOSCERE IL NUMERO NEI SUOI VARI ASPETTI E PADRONEGGIARE ABILITÀ DI CALCOLO ORALE E SCRITTO</b></p>  |
| <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Superficie, volume, peso e peso specifico dei principali solidi</p> <p>Figure geometriche piane e solide nel piano cartesiano</p>  | <p>Comprendere il significato di <math>\pi</math> e sue applicazioni</p> <p>Disegnare correttamente nel piano figure tridimensionali</p> <p>Capire la loro trasformazione in figure bidimensionali</p> <p>Capire le formule delle superfici e dei volumi delle più note figure tridimensionali</p> <p>Valutare l'attendibilità dei risultati applicativi dando anche stime dei volumi di oggetti reali</p> <p>Usare il piano cartesiano per descrivere proprietà di figure piane e calcolarne le grandezze note</p>            | <p><b>COMPETENZA 3</b></p> <p><b>CONOSCERE ED OPERARE CON FIGURE GEOMETRICHE GRANDEZZE E MISURE</b></p>  |
| <p>Elementi di probabilità, anche in riferimento a contesti diversi, attraverso la rappresentazione grafica di dati</p> <p>Il piano cartesiano e le principali funzioni delle rette</p>  | <p>Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni</p> <p>Saper classificare un evento</p> <p>Saper calcolare la probabilità semplice</p> <p>Saper calcolare percentuali utilizzandole anche nel trattamento dei dati di un fenomeno o di un evento</p>   | <p><b>COMPETENZA 4</b></p> <p><b>ANALIZZARE DATI ED INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI, ANCHE CON L'AUSILIO DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDO CONSAPEVOLMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO</b></p> |
| Conoscere concetti e collegamenti relativi alle Educazioni   |  |  |