

PIANI DI STUDIO PROVINCIALI - RETE DELL'AVISIO- CURRICULUM DI MATEMATICA REV. 2020 SP

PRIMO BIENNIO (cl. I e II primaria) - competenza 1

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico scritto e mentale con riferimento a contesti reali	• Riconoscere, leggere e scrivere i numeri naturali entro il 100 • Contare in senso progressivo e regressivo • Scrivere una successione di numeri partendo da una regola data • Riconoscere il valore posizionale delle cifre • Scomporre e comporre i numeri • Rappresentare i numeri con diversi strumenti • Confrontare e ordinare i numeri usando i simboli $>$, $<$, $=$ • Eseguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni scritte e a mente • Stimare una quantità e valutare la coerenza di un risultato	• Numeri naturali entro il 100 • Numeri cardinali e ordinali • Numeri pari e dispari • Strumenti di rappresentazione dei numeri (linea dei numeri, abaco, ...) • Significato dei termini numero e cifra • Simboli $>$, $<$, $=$, u, da, h • Addizioni e sottrazioni • Moltiplicazione come addizione ripetuta, schieramento e prodotto cartesiano • Tavola pitagorica

SECONDO BIENNIO (cl. III e IV primaria) - competenza 1

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	• Leggere e scrivere i numeri in cifre e in lettere • Comporre e scomporre i numeri • Riconoscere il valore posizionale delle cifre e l'uso della virgola • Effettuare equivalenze • Eseguire operazioni con cambio (riporto e prestito) • Confrontare e ordinare i numeri usando i simboli $>$, $<$, $=$ • Con le quattro operazioni, eseguire calcoli scritti e mentali con i numeri naturali e con i decimali • Confrontare frazioni e operare con esse • Stimare una quantità e valutare la coerenza di un risultato	• Numeri Naturali • Numeri decimali • Le quattro operazioni • Proprietà delle quattro operazioni • Frazioni

TERZO BIENNIO (cl. V primaria e I secondaria di primo grado) - competenza 1

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	• Confrontare e ordinare i numeri utilizzando i simboli $<$, $>$, $=$ • Confrontare e ordinare frazioni • Eseguire le quattro operazioni • Eseguire brevi espressioni aritmetiche • Usare le proprietà delle quattro operazioni nell'esecuzione di calcoli mentali • Individuare numeri primi • Utilizzare i concetti di: divisore, multiplo, divisibile nelle relazioni tra numeri • Applicare i criteri di divisibilità • Stimare una quantità e valutare la coerenza di un risultato • Scomporre i numeri naturali in fattori primi • Calcolare il MCD e il mcm utilizzando la scomposizione in fattori primi • Calcolare potenze di numeri interi • Calcolare potenze di frazioni • Applicare le proprietà delle potenze con i numeri anche in brevi espressioni aritmetiche	• Frazioni e rapporti • Relazioni di uguaglianza e disuguaglianza • Numeri primi e divisibilità, MCD e mcm • Elevamento a potenza ed estrazione di radice come operazioni inverse

QUARTO BIENNIO (cl. II e III secondaria di primo grado) - competenza 1

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	• estrarre radici quadrate e cubiche utilizzando le tavole numeriche • eseguire operazioni con frazioni e numeri decimali • stimare in modo approssimato i risultati delle operazioni nei vari insiemi numerici • trasformare una frazione in numero decimale • trasformare un numero decimale in frazione, quando possibile • calcolare il termine incognito nelle proporzioni • calcolare il valore finale avendo la variazione percentuale • distinguere il segno di operazione dal segno del numero relativo • eseguire le operazioni con i numeri razionali relativi • determinare il valore di espressioni numeriche • calcolare il valore di una espressione letterale, conoscendo il valore delle singole lettere • risolvere equazioni di primo grado intere • riconoscere relazioni di proporzionalità diretta o inversa tra grandezze omogenee e non omogenee nell'ambito di situazioni problematiche • rappresentare graficamente relazioni di proporzionalità diretta e relazioni di proporzionalità inversa	• estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza • cenni sui numeri irrazionali • frazioni e numeri decimali • operazioni aritmetiche (addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamento a potenza ed estrazione di radice) con le frazioni e con i numeri decimali • numeri decimali finiti e numeri periodici • rapporti, proporzioni, percentuali • proporzionalità diretta ed inversa • problemi del tre semplice • numeri relativi • operazioni con i numeri relativi: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni ed elevamento a potenza • nozioni di calcolo letterale • equazioni di primo grado • relazioni di proporzionalità diretta e inversa sul piano cartesiano • equazione della retta

PRIMO BIENNIO (cl. I e II primaria) - competenza 2

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	• Individuare la posizione di oggetti nello spazio e nel piano, utilizzando indicatori spaziali • Individuare, denominare, rappresentare i diversi tipi di linee • Rappresentare su un piano spostamenti e percorsi • Riconoscere e denominare figure geometriche nell'ambiente • Confrontare e raggruppare oggetti in base a caratteristiche geometriche comuni • Disegnare figure simmetriche rispetto ad un asse • Riconoscere caratteristiche misurabili e non misurabili di oggetti e figure geometriche • Ordinare elementi in base ad una determinata grandezza	• Indicatori spaziali: aperto/chiuso, interno/esterno, sopra/sotto, destra/sinistra • Linee curve, spezzate, miste, aperte e chiuse • Confine/regione • Piano cartesiano • Figure geometriche solide (cubo, parallelepipedo, sfera, cilindro, cono) e piane (triangolo, quadrato, rettangolo, cerchio) • Simmetria assiale sul piano • Unità di misura non convenzionali

SECONDO BIENNIO (cl.III e IV primaria) – competenza 2

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	• Individuare, denominare e rappresentare graficamente rette, semirette, segmenti e angoli nel piano • Riconoscere condizioni di parallelismo o perpendicolarità tra rette, semirette e segmenti nel piano • Classificare e misurare gli angoli • Riconoscere, denominare e disegnare le figure geometriche studiate e i loro elementi specifici • Classificare i triangoli in base ai lati e agli angoli • Individuare punti sul piano cartesiano • Misurare il perimetro delle figure geometriche con unità di misura convenzionali e non	• Rette, semirette e segmenti • Posizioni reciproche di rette, semirette e segmenti nel piano (parallelismo e perpendicolarità) • Angoli: retto, acuto, ottuso, piatto, giro • Solidi: elementi dei poliedri (facce, spigoli, vertici) • Figure geometriche piane: triangoli e quadrilateri • Unità di misura di lunghezza e di ampiezza • Perimetro delle figure piane considerate • Piano cartesiano

TERZO BIENNIO (cl. V primaria e I secondaria di primo grado) - competenza 2

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	• Riconoscere angoli e poligoni • Distinguere figure geometriche piane e riconoscere i loro elementi • Descrivere figure geometriche piane in base alle loro caratteristiche specifiche • Classificare i quadrilateri • Utilizzare la terminologia specifica per indicare i diversi elementi delle figure piane • Comporre e scomporre figure piane • Disegnare figure in scala • Disegnare figure sul piano cartesiano, utilizzando le coordinate dei punti dati • Risalire alle reali dimensioni di una figura a partire dalla scala di ingrandimento o riduzione • Riconoscere la relazione di equiestensione di figure piane⁶ • Riconoscere rotazioni, traslazioni e simmetrie • Costruire figure simmetriche • Individuare e riconoscere simmetrie assiali e centrali delle figure • Calcolare il perimetro delle figure piane considerate • Effettuare misure e stime utilizzando le unità di misura adeguate • Effettuare equivalenze con le unità di misura di superficie • Calcolare l'area delle figure geometriche considerate	• Caratteristiche e proprietà di angoli, triangoli, quadrilateri e altri poligoni • Simmetrie, rotazioni, traslazioni • Isoperimetria ed equivalenza di figure geometriche piane • Ingrandimenti e riduzioni in scala • Perimetri dei poligoni • Unità di misura di superficie • Area delle figure geometriche considerate

QUARTO BIENNIO (cl. II e III secondaria di primo grado) - competenza 2

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	• Calcolare perimetri e aree di figure piane • Ricavare formule inverse dalle formule dirette • Riconoscere e classificare poliedri e solidi di rotazione • Calcolare superfici laterali, totali e volumi di figure solide • Utilizzare in modo appropriato le unità di misura di lunghezza, superficie e volume • Utilizzare in modo appropriato formule dirette e inverse per calcolare superfici e volumi • Riconoscere e costruire figure isometriche, equiestese e congruenti, anche ricorrendo all'uso di software di geometria dinamica • Applicare il teorema di Pitagora • Riconoscere e costruire figure simili anche ricorrendo all'uso di software di geometria dinamica • Risolvere problemi sul peso di volume, utilizzando le unità di misura appropriate • Effettuare equivalenze con le unità di misura di peso e di volume	• misure di superficie • aree e perimetri dei poligoni • formule dirette e formule inverse ricavate dalle prime • isoperimetria, equiestensione e congruenza di figure piane • teorema di Pitagora e sue applicazioni • similitudine • criteri di similitudine nei triangoli • circonferenza e cerchio: caratteristiche, perimetro ed area • poliedri • unità di misura di peso e di volume • area e volume dei poliedri • solidi di rotazione • aree e volumi di solidi di rotazione • peso di volume

PRIMO BIENNIO (cl. I e II primaria) - competenza 3

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	• Stabilire relazioni che prevedano l'uso dei connettivi e rappresentarle • Raccogliere dati statistici in contesti quotidiani • Rappresentare graficamente i dati raccolti • Leggere una rappresentazione grafica	• Connettivi “e” “o” e “non” • Tabelle a doppia entrata • Rappresentazioni grafiche (ideogrammi, istogrammi)

SECONDO BIENNIO (cl. III e IV primaria) - competenza 3

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	• Raccogliere dati e saperli classificare • Registrare e rappresentare dati • Leggere rappresentazioni grafiche di dati • Ricavare informazioni dalla lettura e interpretazione di grafici • Riconoscere eventi certi, possibili, impossibili e probabili	• Dati quantitativi e qualitativi • Tabelle e grafici (ideogrammi, istogrammi, aerogrammi)

TERZO BIENNIO (cl. V primaria e I secondaria di primo grado) - competenza 3

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	• Rappresentare graficamente i dati registrati • Ricavare informazioni dalla lettura e interpretazione di grafici • Calcolare la media aritmetica semplice • Riconoscere eventi certi, possibili, impossibili e probabili	• Dati qualitativi e quantitativi • Tabelle, ideogrammi, istogrammi, areogrammi • Media aritmetica, moda e mediana • Eventi certi, possibili, probabili, impossibili

QUARTO BIENNIO (cl. II e III secondaria di primo grado) - competenza 3

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	• Classificare i dati raccolti • Organizzare e rappresentare dati in tabelle e grafici • Calcolare media, moda, mediana • Leggere e interpretare tabelle e grafici • Distinguere eventi certi, possibili, probabili, impossibili • Calcolare la probabilità di eventi semplici	• dati qualitativi e quantitativi • tabelle e grafici • media, moda, mediana • probabilità di eventi semplici

PRIMO BIENNIO (cl. I e II primaria) - competenza 4

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	• Riconoscere una situazione problematica in situazioni di gioco e di vita quotidiana • Riconoscere le informazioni e le richieste di un problema • Rappresentare un problema in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) • Utilizzare le operazioni necessarie alla soluzione del problema • Inventare il testo di un problema partendo da situazioni concrete	• Conoscenze relative alle competenze 1, 2, 3 • Elementi di un problema (dati, domanda)

SECONDO BIENNIO (cl. III e IV primaria) - competenza 4

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole il linguaggio specifico	• Riconoscere il carattere problematico di una situazione • Rappresentare un problema in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) • Riconoscere le informazioni e le richieste di un problema • Verificare la coerenza delle soluzioni trovate • Esporre il procedimento seguito • Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi	• Elementi di un problema (dati significativi, domanda) • Conoscenze relative alle competenze 1, 2 e 3 • Connettivi logici “e” “o” e “non”

TERZO BIENNIO (cl. V primaria e I secondaria di primo grado) - competenza 4

COMPETENZA	ABILITA' (l'alunno sa fare)	CONOSCENZE (l'alunno sa)
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	• Riconoscere il carattere problematico di ogni situazione e saperlo esplicitare • Tradurre le situazioni problematiche in linguaggio matematico • Rappresentare la situazione problematica in modi diversi • Formulare e giustificare ipotesi di soluzione • Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi • Rappresentare il procedimento di risoluzione mediante uno schema (diagramma di flusso, schemi a blocchi, ecc) • Tradurre, quando possibile, la risoluzione di un problema in espressione numerica • Valutare la coerenza dei risultati ottenuti • Esporre oralmente o per iscritto il procedimento seguito spiegando e giustificando le scelte effettuate • Costruire il testo di un problema a partire da brevi espressioni aritmetiche	• Elementi di un problema • Conoscenze relative alle competenze 1, 2 e 3