

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

<i>ABILITÀ</i>	<i>CONOSCENZE</i>	<i>DISPOSIZIONI</i>	<i>PROCESSI METACOGNITIVI</i>
Contare Osservare e confrontare Ordinare Calcolare Categorizzare Stabilire relazioni Codificare e decodificare Risolvere problemi Elaborare graficamente Verbalizzare	I numeri naturali, decimali, relativi, razionali e irrazionali Le quattro operazioni Calcolo scritto e mentale Figure della geometria piana e solida Materiale strutturato e non strutturato Misura e stima Informazioni, dati, rappresentazioni (grafici e tabelle) Probabilità e statistica Problemi aritmetici, geometrici e logici Strategie risolutive Linguaggio specifico	Persistere Impegnarsi per l'accuratezza Porre domande e problemi Applicare la conoscenza pregressa a nuove situazioni Pensare flessibilmente Pensare sul pensare	Pianificare Pianificare le procedure di calcolo e risoluzione Monitorare Mantenere il controllo sia sul processo risolutivo e sul risultato Verificare Descrivere il procedimento seguito e le strategie di soluzione usate Riflettere sul proprio lavoro prima, durante e dopo Autovalutare il lavoro svolto Riconosce come si apprende e cosa ostacola il proprio apprendimento

TRAGUARDI DI COMPETENZA DISCIPLINARI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).

Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione ...).

Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica.

Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.

Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.

Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).

Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.

Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.

Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.

Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).

Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici

Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) Utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

SCUOLA PRIMARIA CLASSE PRIMA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE I	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE I
<i>Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia</i>	I numeri naturali entro il 20	• Contare progressivamente e regressivamente entro il 20 • Usare la funzione del successore e lo 0 come elemento neutro del calcolo • Osservare, confrontare, ordinare e rappresentare in diverse forme grafiche quantità entro il 20 • Comporre e scomporre i numeri usando il sistema decimale e il valore posizionale delle cifre • Apprendere e usare la simbologia matematica e il lessico specifico
	Le operazioni e gli algoritmi di calcolo	• Eseguire addizioni e sottrazioni entro il 20 con l'uso di rappresentazioni grafiche, degli algoritmi di calcolo o con l'uso del calcolo mentale.
<i>Competenza digitale</i>	Il problem solving aritmetico	• Individuare e distinguere gli elementi di una situazione problematica • Pianificare e organizzare la soluzione di un problema matematico seguendo una sequenza logica e cronologica • Verbalizzare semplici nozioni matematiche, il processo risolutivo di un problema o il proprio modo di svolgere un compito
	L'euro	• Conoscere il valore delle monete intere e delle banconote entro il 20 • Manipolare gli euro per effettuare semplici cambi o operazioni di addizione e sottrazione
<i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i> <i>Competenze sociali e civiche</i>	Spazio e figure	• Individuare la posizione nello spazio degli oggetti usando la lateralizzazione e i concetti topografici • Distinguere la regione interna, esterna e il confine • Rappresentare lo spazio con l'uso di reticoli, piante, percorsi • Rappresentare figure geometriche, linee e relazioni spaziali usando semplici programmi di disegno al pc o alla lim • Distinguere i diversi tipi di linee • Riconoscere, classificare e discriminare le forme del piano e dello spazio, riconoscendone le caratteristiche geometriche
	La misura	• Distinguere lunghezza, capacità e peso • Utilizzare rudimentali sistemi di misura non convenzionali
	Relazioni, dati e previsioni	• Individuare semplici relazioni tra oggetti e funzioni con l'uso di frecce direzionali • Rappresentare i dati usando tabelle e ideogrammi • Leggere semplici grafici e dedurre informazioni • Stimare quantità e relazioni di grandezza

SCUOLA PRIMARIA CLASSE SECONDA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE II	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE II
<i>Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia</i>	I numeri naturali con il centinaio	• Contare progressivamente e regressivamente fino al 100 e oltre • Contare, confrontare, ordinare e rappresentare in diverse forme grafiche quantità con il centinaio • Usare la funzione del successore e lo 0 come elemento neutro del calcolo • Comporre e scomporre i numeri usando il sistema decimale e il valore posizionale delle cifre • Apprendere e usare la simbologia matematica • Ampliare il lessico matematico con l'apprendimento di nuove parole numerali
	Le operazioni e gli algoritmi di calcolo	• Memorizzare le tabelline e le numerazioni progressive fino al 10 • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni entro il 100 con l'uso di rappresentazioni grafiche, degli algoritmi di calcolo o con l'uso del calcolo mentale • Verificare l'esattezza di un calcolo usando gli algoritmi di prova • Calcolare il doppio e il triplo
	Il problem solving aritmetico	• Risolvere problemi con le quattro operazioni usando rappresentazioni grafiche e formalizzando le stesse con l'uso delle cifre e dei simboli matematici. • Pianificare e organizzare la soluzione di un problema matematico seguendo una sequenza logica e cronologica • Apprendere semplici strategie di comprensione del testo problematico • Individuare le eventuali strategie risolutive multiple di un problema e motivare la propria scelta strategica • Verbalizzare semplici nozioni matematiche, il processo risolutivo di un problema, il proprio modo di svolgere un compito o la strategia usata.
<i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i>	L'euro	• Conoscere il valore delle monete intere e delle banconote entro il centinaio • Manipolare gli euro per effettuare semplici cambi o operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione
	Spazio e figure	• Individuare la posizione nello spazio degli oggetti usando la lateralizzazione e i concetti topografici • Distinguere la regione interna, esterna e il confine • Rappresentare lo spazio con l'uso di reticoli, piante, percorsi • Rappresentare figure geometriche, linee e relazioni spaziali usando semplici programmi di disegno al pc o alla lim • Distinguere i diversi tipi di linee • Riconoscere e definire un poligono e i suoi elementi costitutivi • Individuare i poligoni regolari ed elencarne le caratteristiche • Apprendere il concetto di simmetria e manipolare figure simmetriche • Ingrandire o ridurre figure utilizzando lo spazio quadrettato
	La misura	• Consolidare il concetto di misura di peso, capacità e lunghezza • Utilizzare rudimentali sistemi di misura non convenzionali • Stimare lunghezze, peso e capacità di un oggetto con strumenti non convenzionali o con l'uso di unità di misura intere.

		• Misurare il tempo in ore e minuti usando l'orologio
	Relazioni, dati e previsioni	• Individuare semplici relazioni tra oggetti e funzioni con l'uso di frecce direzionali • Rappresentare i dati usando tabelle, ideogrammi e istogrammi • Leggere semplici grafici e dedurre informazioni • Stimare quantità e relazioni di grandezza • Individuare la certezza, la possibilità e l'impossibilità di un evento, verbalizzando il proprio ragionamento • Individuare la verità o falsità di un enunciato a partire dall'osservazione di un grafico o di un disegno

SCUOLA PRIMARIA CLASSE TERZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE III	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE III
<i>Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia</i>	I numeri naturali con il migliaio	• Ampliare il conteggio, il confronto , l'ordinamento, la composizione, la scomposizione e la rappresentazione dei numeri naturali interi fino al migliaio e oltre. • Ampliare la padronanza nell'uso del sistema posizionale decimale, cogliendo il valore dello zero. • Apprendere, definire il concetto e le caratteristiche della frazione e dell'unità frazionaria • Rappresentare e manipolare frazioni • Apprendere il valore dei decimi, centesimi e millesimi • Apprendere e usare la simbologia matematica • Ampliare il lessico matematico con l'apprendimento di nuove parole numerali
	I numeri decimali	
<i>Competenza digitale</i>	Le operazioni e gli algoritmi di calcolo	• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni a due cifre e la divisione con una cifra al divisore usando gli algoritmi di calcolo scritto e il calcolo mentale • Verificare il risultato di un calcolo utilizzando la prova • Conoscere e applicare le proprietà delle operazioni • Stimare il risultato di un'operazione • Verbalizzare e spiegare le fasi e le strategie attivate nel calcolo mentale o scritto. • Conoscere e usare con sicurezza le tabelline e le numerazioni progressive fino al 10
	Il problem solving aritmetico	• Risolvere problemi con le quattro operazioni usando rappresentazioni grafiche e formalizzando le stesse con l'uso delle cifre e dei simboli matematici. • Pianificare e organizzare la soluzione di un problema matematico seguendo una sequenza logica e cronologica • Usare strategie di comprensione del testo problematico • Discriminare e individuare dati inutili, mancanti e nascosti • Individuare le eventuali strategie risolutive multiple di un problema e motivare la propria scelta strategica • Verbalizzare semplici nozioni matematiche, il processo risolutivo di un problema, il proprio modo di svolgere un compito o la strategia usata.
<i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i>	L'euro	• Ampliare la manipolazione delle monete ai decimi e centesimi • Operare con i numeri decimali utilizzando l'euro • Distinguere il costo unitario e totale
	Spazio e figure	• Individuare e denominare i principali enti geometrici, i poligoni e le loro caratteristiche • Rappresentare e manipolare figure ed enti geometrici sullo spazio del foglio o nello spazio fisico • Definire, manipolare e confrontare il perimetro e l'area di un poligono usando una misura campione • Costruire e muoversi su piani quadratati , reticoli e percorsi sullo spazio del foglio o nello spazio fisico.
	La misura	• Apprendere multipli e sottomultipli delle unità di misura della lunghezza, della capacità e del peso • Stimare lunghezze, peso e capacità di un oggetto con strumenti e unità di misura convenzionali. • Misurare grandezze ed operare equivalenze e semplici operazioni utilizzando unità e sistemi di misura convenzionali • Distinguere il peso lordo, netto e la tara. • Padroneggiare le misure di tempo

	Relazioni, dati e previsioni	• Classificare numeri,oggetti e figure geometriche secondo una proprietà data o individuata • Argomentare sui criteri di classificazione logica individuati ed usati • Leggere, individuare e rappresentare relazioni e dati con l'uso di schemi, tabelle diagrammi e grafici • Qualificare la probabilità in base alle informazioni possedute o dedotte da grafici, testi problematici, schemi e tabelle
--	------------------------------	--

SCUOLA PRIMARIA CLASSE QUARTA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE IV	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE IV
<i>Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia</i>	I numeri naturali con il milione	• Ampliare il conteggio, il confronto , l'ordinamento, la composizione, la scomposizione e la rappresentazione dei numeri naturali interi fino al milione e oltre. • Consolidare l'uso sistema posizionale decimale, sia nella parte intera che decimale, cogliendo l'uso dello zero. • Discriminare, ordinare, rappresentare e confrontare i diversi tipi di frazione • Ordinare, confrontare, rappresentare e manipolare numeri decimali • Ampliare il lessico matematico • Usare simboli e formule matematiche
	I numeri decimali	
<i>Competenza digitale</i>	Le operazioni e gli algoritmi di calcolo	• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni a due cifre e la divisione con una cifra al divisore usando gli algoritmi di calcolo scritto e il calcolo mentale • Applicare le proprietà delle operazioni motivando la scelta strategica effettuata e verbalizzando il processo • Monitorare e verificare i calcoli applicando gli algoritmi di prova • Migliorare la velocità e l'esattezza del calcolo mentale, selezionando la strategia di calcolo più efficace • Conoscere e usare con sicurezza le tabelline e la numerazione progressiva della numerazione anche oltre il 10, usando strategie moltiplicative, additive o sottrattive.
<i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i>	Spazio e figure	• Utilizzare riga, squadra e goniometro per disegnare rette, semirette, segmenti, angoli e poligoni. • Rappresentare e misurare figure ed enti geometrici usando i diversi strumenti di misura e disegno • Classificare parallelogrammi e triangoli • Argomentare inferenze logico deduttive dal confronto e dalla manipolazione di enti geometrici e figure • Rappresentare una figura seguendo delle indicazioni • Individuare, rappresentare e manipolare figure traslate. • Riconoscere e usare le formule per il calcolo del perimetro e area dei poligoni
<i>Competenze sociali e civiche</i>	Il problem solving aritmetico e geometrico	• Discriminare i diversi tipi di dati e informazioni contenuti nel testo di un problema • Discriminare e risolvere i diversi tipi di problema • Risolvere situazioni problematiche con più operazioni e più domande, usando diverse strategie risolutive • Recuperare conoscenze e nozioni tecnico pratiche, necessarie per la soluzione di un problema geometrico o aritmetico • Esporre con chiarezza il processo risolutivo messo in atto, motivando le eventuali scelte strategiche • Rappresentare la soluzione di un problema usando grafici , tabelle, schemi, diagrammi e mappe. • Manipolare e costruire il testo di un problema a partire da informazioni date o da un algoritmo risolutivo
	L'euro	• Padroneggiare i multipli e i sottomultipli dell'euro e il cambio • Applicare le proprie conoscenze sull'euro a situazioni pratiche di vita quotidiana • Operare con i numeri decimali utilizzando l'euro • Distinguere spesa, ricavo e guadagno e usare le formule per calcolarli
	La misura	• Usare multipli e sottomultipli delle unità di misura della lunghezza, della capacità e del peso in situazioni concrete di vita quotidiana • Stimare lunghezze, peso e capacità di un oggetto con strumenti e unità di misura convenzionali.

		• Misurare grandezze ed operare equivalenze e operazioni anche per la soluzione di problemi • Distinguere il peso lordo, netto e la tara. • Manipolare le misure di tempo e di valore
	Relazioni , dati e previsioni	• Compiere semplici indagini statistiche raccogliendo dati su se stessi e sul mondo circostante e organizzarli secondo determinate caratteristiche. • Individuare in un insieme di dati la moda e calcolare la media • Rappresentare dati attraverso istogrammi e tabelle a doppia entrata e utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni. • In situazioni concrete riconoscere eventi certi, possibili, impossibili.

SCUOLA PRIMARIA CLASSE QUINTA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE V	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE V
<i>Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia</i>	I numeri naturali con il miliardo	• Ampliare il conteggio, il confronto, l'ordinamento, la composizione, la scomposizione e la rappresentazione dei numeri naturali interi al miliardo e oltre • Padroneggiare l'uso del sistema posizionale decimale, cogliendo l'uso dello zero. • Ampliare l'universo numerico all'uso dei numeri relativi • Apprendere il concetto di potenza e le sue proprietà • Consolidare il concetto e l'uso delle frazioni e delle loro proprietà • Apprendere e definire il concetto di numero primo, di multiplo, di divisore e i criteri di divisibilità • Manipolare i multipli e i divisori di un numero applicando i criteri di divisibilità nella scomposizione in fattori primi • Ordinare, confrontare, rappresentare con diverse modalità i numeri decimali, le frazioni, i numeri relativi, le potenze e i numeri primi • Ampliare il lessico matematico • Usare simboli e formule matematiche
	I numeri decimali	
	I numeri relativi	
	Le potenze	
<i>Competenza digitale</i>	Multipli e divisori	
<i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i>	I numeri primi	
<i>Competenze sociali e civiche</i>	Le operazioni e gli algoritmi di calcolo	• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con più fattori e più numeri al divisore, usando gli algoritmi di calcolo scritto e il calcolo mentale • Applicare le proprietà delle operazioni motivando la scelta strategica effettuata e verbalizzando il processo • Monitorare e verificare i calcoli applicando gli algoritmi di prova • Applicare con sicurezza e precisione il calcolo mentale, selezionando la strategia di calcolo più efficace • Padroneggiare le tabelline e la numerazione progressiva della numerazione anche oltre il 10, usando strategie moltiplicative, additive o sottrattive. • Operare con i numeri relativi, razionali e con le potenze • Apprendere la simbologia e le procedure di calcolo delle espressioni, applicandole anche nella risoluzione dei problemi
	Le espressioni	• Consolidare la conoscenza degli enti geometrici, dei poligoni, delle formule per il calcolo del perimetro e l'uso degli strumenti di misura e rappresentazione geometrica. • Acquisire il concetto di altezza e di apotema • Approfondire le caratteristiche dei poligoni in relazione a lati, angoli, diagonali, altezze, assi di simmetria. • Usare le formule per calcolare perimetro e area dei poligoni • Definire e individuare gli elementi del cerchio e della circonferenza • Calcolare la circonferenza e l'area del cerchio • Calcolare l'area di un poligono complesso mediante opportune scomposizioni. • Discriminare i solidi e le parti che li costituiscono • Individuare, discriminare e definire la superficie laterale, la superficie totale e il volume • Apprendere e usare le formule per il calcolo della superficie laterale, della superficie totale e del volume
	Spazio e figure	

		• Osservare e realizzare lo sviluppo di solido • Individuare movimenti o situazioni rotatorie nella realtà e realizzare figure ruotate. • Riconoscere figure traslate, ruotate, riflesse. • Riprodurre in scala una figura assegnata.
	Il problem solving aritmetico e geometrico	• Riconoscere i dati essenziali per la risoluzione del problema ed individuare eventuali dati mancanti, sottintesi, superflui o eventuali ricorsività numeriche. • Discriminare e risolvere problemi aritmetici , geometrici e statistici • Risolvere situazioni problematiche con più operazioni e più domande,usando diverse strategie risolutive • Recuperare conoscenze e nozioni tecnico pratiche, necessarie per la soluzione di un problema geometrico,aritmetico o statistico. • Risolvere problemi applicando e generalizzando nozioni e proprietà acquisite con l'ampliamento dell'universo numerico • Esporre con chiarezza il processo risolutivo messo in atto, motivando le eventuali scelte strategiche • Rappresentare la soluzione di un problema usando grafici , tabelle, schemi, diagrammi e mappe. • Manipolare e costruire il testo di un problema a partire da informazioni date o da un algoritmo risolutivo
	L'euro La compravendita Lo sconto L'uso consapevole del denaro	• Padroneggiare l'uso dell'euro e le formule di compravendita • Apprendere e applicare il concetto di percentuale e di sconto, con la relativa procedura di calcolo • Apprendere la nozione di risparmio • Comprendere l'importanza di uso oculato del denaro, anche individuando semplici comportamenti di gestione economica proficua
	La misura	• Usare con sicurezza le unità di misura del s.i. , operando equivalenze e applicandole nella risoluzione dei problemi • Apprendere e usare le unità di misura del volume • Apprendere e manipolare le misure di tempo nella soluzione di semplici problemi o nella compilazione di grafici e tabelle
	Relazioni , dati e previsioni La percentuale	• Raccogliere dati relativi a diversi contesti, utilizzando osservazioni e questionari. • Rappresentare dati e relazioni in modo adeguato • Descrivere un grafico e leggerlo per ricavare informazioni secondo uno scopo • Acquisire e definire le nozioni di moda, mediana e media applicandole a semplici indagini statistiche nel vissuto quotidiano • Rappresentare e calcolare la percentuale rispetto ad una quantità. • In situazioni concrete riconoscere eventi certi, possibili, impossibili e darne una quantificazione (più probabile, meno probabile) • Individuare o dedurre criteri di ricorsività in dati o serie numeriche

TRAGUARDI DI COMPETENZA DISCIPLINARI AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Numeri	• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
Spazio e figure	• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà
Relazioni, dati e previsioni	• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione) • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati

SCUOLA SECONDARIADI I PRIMOGRA DO CLASSE PRIMA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE I	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE I
• Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale	Numeri Sistemi di numerazione I numeri naturali: valore posizionale delle cifre, confronto e ordinamento Le quattro operazioni: concetti, algoritmi e proprietà I problemi matematici I numeri decimali: scomposizione, confronto e ordinamento L'elevamento a potenza Multipli e divisori I numeri razionali assoluti	• Leggere e scrivere i numeri nel sistema di numerazione romano • Conoscere le definizioni, le regole e le proprietà dei numeri naturali • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti e controllare la plausibilità di un calcolo • Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema • Eseguire espressioni di calcolo essendo consapevoli del significato delle parentesi • Esplorare e risolvere problemi con il metodo grafico • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e delle loro proprietà per semplificare calcoli • Conoscere ed applicare le proprietà delle potenze • Individuare multipli e divisori di un numero naturale • Conoscere la differenza tra numeri primi e composti • Conoscere e applicare i criteri di divisibilità • Individuare l'mcm e l'mcd di due o più numeri e comprenderne il significato e l'utilità in situazioni concrete • Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale • Conoscere il significato dei termini di una frazione • Calcolare e operare con le frazioni • Rappresentare graficamente frazioni di un intero • Applicare nella realtà i concetti matematici appresi
	Spazio e figure La misura Gli errori di misurazione	• Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, intervalli temporali, masse/pesi per effettuare misure e stime • Passare da una unità di misura all'altra • Eseguire operazioni tra misure • Risolvere facili problemi di realtà con le misure spiegando il procedimento risolutivo sia oralmente che per iscritto

	Gli enti geometrici fondamentali Il piano cartesiano Semirette e segmenti Semipiani e angoli Rette perpendicolari e parallele I poligoni	• Riconoscere punti, rette, piani e loro posizioni reciproche • Riprodurre punti, rette, piani utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti • Conoscere il linguaggio simbolico per punti, rette e piani • Conoscere il piano cartesiano e le regole che lo caratterizzano • Conoscere definizioni e proprietà di semirette e segmenti • Saper disegnare semirette e segmenti con geogebra • Conoscere le definizioni e saper disegnare segmenti adiacenti e consecutivi • Confrontare segmenti • Rappresentare multipli e sottomultipli di segmenti • Operare la somma e la differenza di segmenti • Conoscere definizioni e proprietà dei semipiani e degli angoli • Disegnare angoli con geogebra • Conoscere l'unità di misura ed eseguire operazioni con misure angolari • Conoscere le definizioni, le regole e le proprietà della perpendicolarità e del parallelismo • Saper riconoscere e disegnare rette parallele e perpendicolari • Saper riconoscere proprietà di angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale • Conoscere le definizioni e proprietà dei lati, degli angoli e delle diagonali di un poligono • Riprodurre poligoni utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti • Conoscere le proprietà geometriche dei triangoli • Saper disegnare altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo • Comprendere il significato di calcolo del perimetro di una figura piana • Esplorare e risolvere problemi con i poligoni: individuare i dati e le incognite, spiegare il procedimento risolutivo • Applicare nella realtà i concetti matematici appresi
	Relazioni, dati e previsioni Classificazioni, insiemi e relazioni tra elementi d'insieme Tabelle e grafici Introduzione all'uso delle lettere per esprimere in forma generale semplici relazioni e proprietà	• Conoscere le definizioni di insieme e saperlo individuare • Rappresentare insiemi e sottoinsiemi • Operare con insieme intersezione e unione • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni ricavate da tabelle • Saper spiegare il significato delle formule

SCUOLA SECONDARIA DI I PRIMOGRADO CLASSE SECONDA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE II	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE II
• Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale	Numeri I numeri decimali Rappresentazione dei numeri decimali sulla semiretta numerica Espressioni con le quattro operazioni con i numeri razionali. Approssimazione e arrotondamento di un numero decimale Estrazione di radice quadrata Le proprietà delle radici I rapporti tra grandezze omogenee ed eterogenee Le proporzioni e le proprietà Le percentuali e loro rappresentazione grafica Elementi di matematica finanziaria	• Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi • Individuare e confrontare la posizione di numeri naturali, decimali e razionali sulla semiretta numerica • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra frazioni, numeri decimali limitati e illimitati. • Operare con le frazioni per identificare la corretta strategia risolutiva di un problema • Operare arrotondamenti e approssimazioni di un numero decimale • Conoscere la radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato • Comprendere come i risultati della radice quadrata possono essere numeri razionali e irrazionali • Conoscere e saper utilizzare le proprietà delle radici • Calcolo della radice quadrata e cubica con e senza l'uso delle tavole • Eseguire espressioni di calcolo con i radicali • Comprendere il significato di rapporto tra due numeri o tra grandezze • Saper rappresentare graficamente i rapporti nei problemi di vario tipo • Comprendere il significato della proporzione • Saper calcolare il termine incognito di una proporzione anche continua • Saper utilizzare le proprietà delle proporzioni come strategia risolutiva dei problemi • Comprendere il testo di un problema aritmetico, individuando la possibile strategia risolutiva con l'utilizzo di proporzioni • Conoscere il significato di percentuale come un rapporto che ha come conseguente il numero 100 • Risoluzione di problemi, legati anche alla realtà, utilizzando i concetti appresi sulla percentuale • Saper calcolare l'interesse semplice
	Spazio e figure Introduzione allo studio delle aree di semplici figure piane	• Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari e utilizzando le più comuni formule • Conoscere il significato di figure geometriche congruenti ed equivalenti • Conoscere il significato di termini specifici e delle notazioni simboliche • Determinare l'area dei triangoli e dei quadrilateri

	Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni nella famiglia dei triangoli. Elementi del cerchio e della circonferenza Le isometrie	● Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve ● Comprendere il testo di un problema geometrico, individuando le possibili strategie risolutive ● Spiegare il procedimento risolutivo di un problema oralmente e per iscritto ● Applicare nella realtà i concetti matematici appresi ● Riconoscere gli elementi costitutivi del triangolo rettangolo ● Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e nelle situazioni concrete ● Riconoscere e usare le terne pitagoriche ● Saper applicare il teorema di Pitagora riconoscendo triangoli rettangoli all'interno della famiglia dei quadrilateri ● Conoscere definizioni e proprietà di circonferenza, cerchio e delle loro parti ● Riprodurre circonferenza, cerchio e le loro parti utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti ● Conoscere definizioni e proprietà dei poligoni inscritti, circoscritti e regolari ● Conoscere il significato di trasformazione geometrica e le principali trasformazioni isometriche ● Saper riprodurre figure traslate, ruotate e simmetriche utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti
	Relazioni, dati e previsioni Rappresentazione grafica di funzioni matematiche ed empiriche Rappresentazione di funzioni di proporzionalità diretta e inversa Elementi di statistica	● Saper utilizzare i dati di una tabella per individuare la funzione matematica ed elaborare il grafico e viceversa ● Conoscere la raccolta, organizzazione, analisi e rappresentazione grafica dei dati ● Analizzare i dati tramite l'individuazione della moda, media e mediana

SCUOLA SECONDARIADI I PRIMOGRADE CLASSE TERZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV MATEMATICA CLASSE III	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE III
• Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale	Numeri I relativi e loro rappresentazione sulla retta Il calcolo letterale Le equazioni e calcolo del termine incognito Risoluzione di problemi tramite l'uso di equazioni	• Conoscere il valore assoluto o modulo di un numero relativo • Confrontare e ordinare numeri relativi sulla retta orientata • Conoscere il significato di numeri relativi concordi, discordi e opposti • Eseguire operazioni ed espressioni con numeri relativi interi e frazionari • Comprendere, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà • Saper eseguire le operazioni con i monomi • Eseguire addizioni algebriche di polinomi • Calcolare il quadrato e il cubo di un binomio • Calcolare i prodotti notevoli • Comprendere il significato di identità ed equazione • Conoscere il significato di equazioni possibili, impossibili e indeterminate • Conoscere e applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere equazioni intere di primo grado con coefficienti interi e frazionari • Operare la verifica del valore assegnato all'incognita • Risolvere problemi geometrici e aritmetici tramite l'uso di equazioni
	Spazio e figure Il cerchio e la circonferenza Le figure tridimensionali I solidi di rotazione I poliedri	• Conoscere il numero π (p-greco) e alcuni modi per approssimarlo • Calcolare le misure della circonferenza e del cerchio • Utilizzare le proporzioni per il calcolo della misura dell'arco e del settore circolare • Saper calcolare l'area della corona circolare e del segmento circolare a una base • Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano • Conoscere le caratteristiche dei solidi di rotazione • Calcolare superficie, volume e capacità di cilindro e cono • Conoscere l'angolo diedro • Confrontare le caratteristiche dei poliedri con quelle dei solidi di rotazione • Calcolare superficie e volume di prisma e piramide • Saper disegnare e calcolare la misura della diagonale di un prisma • Saper risolvere problemi anche attraverso l'uso del concetto di solidi equivalenti • Calcolare superfici e volumi di figure solide sovrapposte o scavate

	Relazioni, dati e previsioni Funzioni matematiche ed empiriche Punti e rette nel piano cartesiano	• Studio di relazioni e funzioni nel piano cartesiano • Calcolare il prodotto cartesiano • Conoscere la relazione binaria tra due insiemi • Individuare le coordinate dei punti nel piano cartesiano • Calcolare la distanza tra due punti e delle coordinate del punto medio di un segmento • Conoscere l'equazione della retta nel piano cartesiano, equazioni di rette parallele e perpendicolari • Utilizzare il calcolo algebrico per studiare figure geometriche nel piano cartesiano • Conoscere e applicare i principali connettivi logici • Conoscere le caratteristiche di eventi casuali, certi e impossibili • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari e assegnare a essi una probabilità • Calcolare la probabilità semplice di un evento • Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili e indipendenti