

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE di OCCHIOBELLO
CURRICOLO COMPETENZE CULTURALI/DISCIPLINARI SCUOLA SEC I

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA

DISCIPLINE E INSEGNAMENTI DI RIFERIMENTO: matematica.

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO 2012

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA I

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali
- Padroneggia le diverse rappresentazioni dei numeri
- Stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni
- Riconosce e rappresenta le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati
- 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
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni
- Accetta di cambiare opinioni riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni,...)
- Nelle situazioni di vita quotidiana e nei giochi si orienta con valutazioni di probabilità
- 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.

SEZIONE A: traguardi formativi

Fonti di legittimazione:

- ✓ Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente.
- ✓ Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012.

		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA I	
COMPETENZE SPECIFICHE		ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. – Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. – Rilevare dati, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. – Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. 		<p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. • Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto, con la calcolatrice o a fogli di calcolo a seconda delle situazioni. • Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi. • Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. • Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi numerici (n° naturali, razionali, irrazionali, reali) rappresentazioni, operazioni, ordinamento. ▪ I sistemi di numerazione. ▪ Operazioni e proprietà. ▪ Frazioni e frazioni equivalenti. ▪ Sistemi di numerazione diversi. ▪ Figure geometriche piane. ▪ Piano e coordinate cartesiane. ▪ Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. ▪ Area della superficie e il volume delle figure solide più comuni ▪ Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti. ▪ Misurazione e rappresentazione in scala. ▪ Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. ▪ Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.

			<p>grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scomporre i numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. • Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria) • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano • Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane • Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche. ▪ Unità di misura diverse. ▪ Grandezze equivalenti. ▪ Frequenza, media, percentuale.
--	--	--	---	--

			<p>applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari o utilizzando le formule • Conoscere il numero <i>pi greco</i> • Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio e viceversa. • Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano • Calcolare l'area e il volume delle figure solide piu' comuni • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. <p>Relazioni e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere ed esprimere in forma generale relazioni e proprietà. • Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none">• Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y = a/x$ e i loro grafici e collegarle al concetto di proporzionalità• Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. <p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none">• Rappresentare insieme di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.• Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.• In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità.	
--	--	--	--	--

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA

SEZIONE B: evidenze e compiti significativi

EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI - ESEMPI
<ul style="list-style-type: none"> → L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. → Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e individua le relazioni tra gli elementi. → Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. → Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni. → Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi. → Utilizza i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni. → Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali. → Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità. → Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere: <ul style="list-style-type: none"> – eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali – utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in scala – calcolare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice piatto preparato inizialmente per due persone e destinato a n. persone – applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche – interpretare e ricavare informazioni da dati statistici – utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale. □ Contestualizzare modelli algebrici in problemi reali o verosimili: <ul style="list-style-type: none"> – impostare l'equazione per determinare un dato sconosciuto in contesto reale – determinare, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli in un'operazione o espressione algebrica. □ Utilizzare il piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla progettazione tecnologica, al disegno tecnico (ingrandimenti, riduzioni...), alla statistica (grafici e tabelle). □ Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso. □ Applicare i concetti e gli strumenti della matematica (aritmetica, algebra, geometria, misura, statistica, logica) ad eventi concreti.

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA

SEZIONE C: livelli di padronanza alla fine della Scuola Secondaria I

COMPETENZE SPECIFICHE	INIZIALE	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO
Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	Utilizza i principali quantificatori. Esegue semplici operazioni in riga o in colonna relative all'insieme numerico studiato.	Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente. Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline. Opera con i numeri naturali, razionali o reali.	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali, razionali, irrazionali e/o reali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).	Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici, che ha imparato ad utilizzare, siano utili per operare nella realtà.
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.	Conosce le principali figure geometriche piane e le relative proprietà	Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio. Calcola il perimetro e l'area delle figure piane usando le formule dirette, calcola il volume di alcuni solidi.	Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, riproduce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	Opera con figure geometriche piane e solide identificandole in contesti reali, le rappresenta nel piano e nello spazio, utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni, padroneggia il calcolo di perimetri di figure piane, di superfici e di volumi anche dei solidi. Utilizza il pigreco nelle varie situazioni problematiche.

			solidi. usando anche le formule inverse.	
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	Esegue seriazioni e classificazioni con oggetti concreti e in base ad uno o due attributi. Utilizza misure e stime arbitrarie con strumenti non convenzionali.	Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi e descrive il criterio seguito. Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza. Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali.	Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. Sa ricavare: moda, media aritmetica, frequenza assoluta dei fenomeni analizzati.	Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità. Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo. Sa ricavare: frequenza, percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati.
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni e con la supervisione dell'adulto.	Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati.	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.