

CURRICOLO D'ISTITUTO: PRIMO BIENNIO		
COMPETENZE EUROPEE 2018 Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie		NUCLEO FONDANTE Numeri Spazio e figure Relazioni, dati e previsioni
DISCIPLINA FONDANTE: Matematica		DISCIPLINE CONCORRENTI: Italiano, geografia, educazione motoria, scienze, tecnologia
NUCLEO FONDANTE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
Numeri	L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici 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.	Contare in senso progressivo e regressivo e per salti Leggere e scrivere i numeri naturali, saperli confrontare e ordinare anche sulla retta Conoscere il valore posizionale delle cifre Eseguire semplici calcoli mentali e scritti utilizzando anche le tabelline Risolvere semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con l'ausilio di oggetti o disegni

Spazio e figure	Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio Descrive, denomina figure in base a caratteristiche geometriche Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. 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.	Percepire la propria posizione nello spazio e comunicare la posizione di oggetti sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati Eseguire percorsi anche su istruzione di altri. Denominare correttamente figure geometriche piane e le rappresenta
Relazioni dati e previsioni	Utilizza dati per ricavare semplici informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	Classificare oggetti, figure, numeri in base a uno o più attributi e descrive il criterio seguito. Utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza diretta.

	Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.	Risolvere semplici problemi relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con l'ausilio di oggetti o disegni
--	--	--

CURRICOLO D'ISTITUTO: SECONDO BIENNIO		
COMPETENZE EUROPEE 2018		NUCLEI FONDANTI
DISCIPLINA FONDANTE:		DISCIPLINE CONCORRENTI:
NUCLEO FONDANTE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
Numeri	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri 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. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le	Contare in senso progressivo e regressivo e per salti Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali, saperli confrontare e ordinare anche sulla retta Eseguire calcoli mentali e verbalizzare le procedure Conoscere le tabelline e gli algoritmi risolutivi delle operazioni. Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali Operare con i numeri naturali e decimali Conoscere il concetto di frazione .

	proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. 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.	Riconoscere le frazioni complementari ed equivalenti . Risolvere problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza .
Spazio e figure	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. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. Disegnare figure geometriche e costruire modelli Risolvere problemi geometrici semplici

	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.	
Relazioni dati e previsioni	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. 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.	Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. Leggere e rappresentare dati con diagrammi, schemi e tabelle. Ricercare dati per fare un'indagine statistica Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

	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. 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.	
--	---	--

CURRICOLO D'ISTITUTO: TERZO BIENNIO		
COMPETENZE EUROPEE 2018		NUCLEI FONDANTI
DISCIPLINA FONDANTE:		DISCIPLINE CONCORRENTI:
NUCLEO FONDANTE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
Numeri	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e decimali e sa valutare	Conoscere e saper operare con i numeri naturali e decimali Applicare la frazione come operatore. Comprendere e utilizzare il concetto di multiplo e divisore. Saper effettuare stime del risultato di operazioni in N

	l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. 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 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	Risolvere situazioni problematiche connesse a situazioni reali utilizzando i contenuti appresi. Saper utilizzare l'operazione di elevamento a potenza Utilizzare in modo consapevole le proprietà delle potenze Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti Fattorizzare un numero intero Calcolare il MCD e mcm Distinguere nelle quattro operazioni quelle dirette e quelle inverse, con relative proprietà Saper rappresentare sulla retta orientata i numeri conosciuti Iniziare a utilizzare la scrittura di un numero in notazione scientifica Conoscere e utilizzare il linguaggio simbolico delle parentesi Tradurre semplici frasi dal linguaggio comune a quello matematico
--	---	--

	utilizzare siano utili per operare nella realtà.	
Spazio e figure	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, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). Riesce a risolvere 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.	Riconoscere relazioni di uguaglianza e disuguaglianza Riconoscere relazioni di parallelismo e perpendicolarità Riconoscere relazioni di congruenza tra figure Conoscere e utilizzare opportuni strumenti per riprodurre figure geometriche, anche sul piano cartesiano Saper risolvere problemi relativi ai contenuti appresi (segmenti, angoli, rette parallele e perpendicolari, ...) Riconoscere analogie e differenze tra figure geometriche Rappresentare semplici figure geometriche in modo adeguato alle richieste Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti). Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. Saper scegliere unità di misura adeguate alla grandezza in esame Saper stimare una misura in contesti semplici Saper effettuare equivalenze tra unità di misura nel sistema metrico decimale e sessagesimale

	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.	
Relazioni (e funzioni) dati e previsioni	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. 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	Organizzare i dati raccolti in semplici indagini Rappresentare i dati raccolti in modo adeguato alle richieste Scegliere e utilizzare in modo adeguato le diverse forme di rappresentazioni grafiche (istogrammi, diagrammi cartesiani, ...) Confrontare e interpretare i dati, ricavandone informazioni sull'andamento di un fenomeno Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.

	proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. 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.	
--	---	--

CURRICOLO D'ISTITUTO: QUARTO BIENNIO		
COMPETENZE EUROPEE 2018		NUCLEI FONDANTI
DISCIPLINA FONDANTE:		DISCIPLINE CONCORRENTI:
NUCLEO FONDANTE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
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.	– Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.

	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.	Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. 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 grande, in matematica e in situazioni concrete. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.
--	---	---

		Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.
Spazio e figure	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).	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 (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.

		Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
Relazioni e funzioni	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

dati e previsioni	Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, 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.	Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
--------------------------	---	--