



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la Programmazione
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
 Ufficio IV



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "VIA MAFFUCCI"

Cod. Mecc. MIIC8FP00T - C.F. 97667360156

e-mail: miic8fp00t@istruzione.it pec: miic8fp00t@pec.istruzione.it

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA

PROFILO DELLE COMPETENZE

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico - matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, carte).

IMPARARE AD IMPARARE (6) - Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)	INDICATORI DI APPRENDIMENTO	PROPOSTE DI ATTIVITA' DEL GRUPPO DI AREA	CONTENUTI
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. 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...).Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici	AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA Numeri - Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre,.. - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. - Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.	AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA Numeri - Conta oggetti e confronta raggruppamenti di oggetti. - Conta sia in senso progressivo che regressivo. - Legge, scrive, rappresenta i numeri naturali in base dieci entro il 20. - Confronta e ordina numeri naturali - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri naturali. - Rappresenta i numeri naturali sulla retta. - Usa i numeri in situazioni quotidiane in cui sono coinvolte grandezze e misure. - Esegue addizioni e sottrazioni, usando metodi e strumenti diversi, in situazioni concrete. - Esegue addizioni e sottrazioni, con padronanza	DALLA PRIMA ALLA QUINTA - Analisi delle preconoscenze - Lezioni frontali - Lezioni interattive - Esercizi guidati - Esercizi individuali e in gruppo - Schema riassuntivo dei concetti - Costruzione di mappe concettuali - Utilizzo di software	AL TERMINE DELLA TERZA - Numeri fino al 1000 - Valore posizionale delle cifre - Addizione e sottrazione: concetti, algoritmi e proprietà - Strategie per il calcolo orale - Moltiplicazione: concetto, algoritmi e proprietà. - Divisione: concetto,

<p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>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.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio. <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.). <p>AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA</p> <p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. 	<p>degli algoritmi, usando metodi e strumenti diversi (materiale strutturato e non, calcolo mentale, scritto, ecc...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usa il ragionamento aritmetico per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale. - Comprende il significato delle operazioni conosciute per risolvere semplici problemi. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e descrive le principali relazioni spaziali (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori, ecc...). - Eseguce un semplice percorso partendo da indicazioni verbali o dal disegno e viceversa. - Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure. - Distingue regioni e confini. - Riconosce, nel mondo circostante e nel disegno, alcune delle principali forme geometriche dello spazio e del piano. Costruisce oggetti con forme semplici. - Osserva oggetti e fenomeni individuando in essi alcune grandezze misurabili. - Compie confronti diretti in relazione alle grandezze individuate. - Ordina grandezze. - Effettua misure per conteggio usando oggetti e strumenti elementari (passi, monete, quadretti...). - Usa la visualizzazione e il ragionamento spaziale per risolvere semplici problemi del mondo reale. <p>Relazioni dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta relazioni tra oggetti, numeri, ecc... con schemi, tabelle, diagrammi, frecce. - Utilizza simboli adeguati per indicare relazioni d'ordine tra numeri (<, >, =). - Utilizza diverse rappresentazioni (diagramma di Venn, di Carroll). - In situazioni concrete classifica oggetti, figure, numeri in base a una data proprietà e viceversa. - Indica una proprietà che spieghi una data classificazione. - In situazioni concrete, ordina elementi in base a una determinata grandezza e riconosce ordinamenti dati. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costruzione di modelli - Correzioni collettive - Correzioni a piccoli gruppi - Cooperative learning - Interrogazioni orali - Verifiche scritte - Utilizzo di strumenti di calcolo, misura, per il disegno tecnico 	<p>algoritmo e proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figure geometriche nella realtà: elementi delle figure piane e solide (spigoli, vertici, angoli, lati...) - Simmetria - Misura - Strategie risolutive dei problemi - Classificazioni - Grafici e tabelle - Previsioni <p>AL TERMINE DELLA QUINTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandi numeri - Numeri decimali - Numeri relativi - Equivalenze numeriche - Terminologia, proprietà e algoritmi delle quattro operazioni - Criteri di divisibilità, multipli e divisori - Frazioni - Percentuale - Strategie risolutive dei problemi - Perimetro e area dei poligoni regolari - Misure S.M.D. - Trasformazioni geometriche - Problemi in ambito geometrico - Grafici - Tabelle - Previsioni
---	---	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. - Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. - Stimare il risultato di una operazione. - Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. - Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. - Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. - Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). - Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. - Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. - Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. - Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. - Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo. - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Raccoglie dati su se stessi e sul mondo circostante e organizzarli in base alle loro caratteristiche. - Classifica dati e oggetti. - Rappresenta i dati raccolti con semplici grafici. - Osserva e descrive un grafico. - Classifica, ordina e pone in relazione per comprendere la realtà e i suoi fenomeni. <p>AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA</p> <p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge, scrive, rappresenta i numeri naturali in base dieci entro il 100. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri naturali. - Confronta e ordina numeri naturali. - Conta sia in senso progressivo che regressivo. - Conosce i numeri decimali in riferimento alle misure di valore (euro). - Rappresenta i numeri naturali sulla retta. - Esegue addizioni e sottrazioni, con padronanza degli algoritmi, usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, scritto, abaco, ecc...). - Esegue semplici moltiplicazioni e divisioni operando in situazioni concrete. - Memorizza le tabelline. - Usa il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo. - Comprende il significato delle quattro operazioni per risolvere problemi. - Avviarsi all'uso del calcolo approssimato e ad effettuare semplici stime in contesti reali. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e descrive le principali relazioni spaziali (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). - Esegue un percorso partendo da indicazioni verbali o dal disegno e viceversa. - Legge e utilizza semplici mappe e piantine per orientarsi in spazi noti. - Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure. - Classifica le linee. - Distingue regioni e confini. - Riconosce e descrive, nel mondo circostante e nel disegno, alcune delle principali forme 		<ul style="list-style-type: none"> - Stima
--	---	--	--	---

	<p>procedimenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. - Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.). <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - 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. - Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. - Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. - In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	<p>geometriche dello spazio e del piano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progetta e costruisce oggetti con forme semplici. - Osserva oggetti e fenomeni individuando in essi alcune grandezze misurabili. - Effettua misure per conteggio (passi, monete, quadretti...) con oggetti e strumenti elementari. - Esprime le misure effettuate utilizzando unità di misura scelte (passi, spanne, ...). - Stima misure di grandezze in situazioni concrete. - Usa la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica. <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta dati numerici (schemi, tabelle, diagrammi, frecce, piano cartesiano). - Utilizza simboli adeguati per indicare relazioni d'ordine tra numeri (<, >, =). - Legge diverse rappresentazioni (diagramma di Venn, di Carroll). - In situazioni concrete classifica oggetti, figure, numeri in base a una data proprietà e viceversa. - Indica una proprietà che spieghi una data classificazione. - In situazioni concrete, ordina elementi in base a una determinata grandezza e riconosce ordinamenti dati. - Raccoglie i dati su se stessi e sul mondo circostante e li organizza in base alle loro caratteristiche - Classifica i dati. - Rappresenta i dati con semplici grafici. - Osserva e descrive un grafico. - Classifica, ordina e pone in relazione per comprendere la realtà e i suoi fenomeni. <p>AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA</p> <p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge, scrive, rappresenta i numeri naturali in base dieci entro il 1000. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri naturali. 		
--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Confronta e ordinare numeri naturali. - Conta sia in senso progressivo che regressivo. - Legge, scrive, rappresenta i numeri decimali. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri decimali. - Confronta e ordinare numeri decimali. - Rappresenta i numeri naturali e decimali sulla retta. - Comprende il significato e l'uso dello zero e della virgola. - Conosce alcune proprietà delle quattro operazioni come strategia per il calcolo mentale. - Esegui addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con numeri interi, con padronanza degli algoritmi, usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, scritto, abaco, ecc...). - Esegue addizioni e sottrazioni con numeri decimali, con padronanza degli algoritmi, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. - Conosce con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. - Usa il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica. - Comprende il significato delle quattro operazioni per risolvere problemi. - Si avvia all'uso del calcolo approssimato e ad effettuare semplici stime in contesti reali. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunica la posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati. - Comunica 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). - Esegue un semplice percorso e saperlo descrivere. - Saper dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. - Legge e utilizza semplici mappe e piantine per orientarsi in spazi noti . - Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti 		
--	--	---	--	--

		<p>e figure.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce, denomina e descrive le principali figure geometriche. - Individua gli elementi significativi di una figura. - Usa la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica. <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta dati numerici (schemi, tabelle, diagrammi, frecce, piano cartesiano). - Utilizza simboli adeguati per indicare relazioni d'ordine tra numeri (<, >, =). - Legge diverse rappresentazioni (diagramma di Venn, di Carroll, diagramma ad albero). - Classifica oggetti, figure, numeri in base a una o più proprietà e realizza adeguate rappresentazioni delle stesse (insiemi e relazioni con diagrammi di vario tipo). - Raccoglie i dati mediante osservazioni e questionari. - Classifica i dati. - Rappresenta i dati con tabelle, grafici e diagrammi di vario tipo. - Osserva e descrive un grafico. - Confronta tra loro modi diversi di rappresentare gli stessi dati. - Riconosce gli eventi certi, possibili, impossibili, probabili. - Classifica, ordina e pone in relazione per comprendere la realtà e i suoi fenomeni. - Comprende i dati presentati, ne prende coscienza e interpreta correttamente le informazioni utili. <p>Misura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizza oggetti e fenomeni individuando in essi le grandezze misurabili. - Effettua misure dirette di grandezze ed esprimerle secondo unità di misura arbitrarie. - Misura grandezze utilizzando sia misure arbitrarie, sia misure convenzionali. - Stima misure di grandezza. - Usa il ragionamento e la modellizzazione matematica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla disciplina che coinvolgono misure di grandezza. 		
--	--	---	--	--

		<p>AL TERMINE DELLA CLASSE QUARTA</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge, scrive, rappresenta i numeri naturali in base dieci. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri naturali. - Confronta e ordina numeri naturali. - Conta sia in senso progressivo che regressivo. - Riconosce relazioni tra numeri naturali (multipli, divisori). - Legge, scrive, rappresenta i numeri decimali. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri decimali. - Confronta e ordina numeri decimali. - Rappresenta i numeri naturali e decimali sulla retta. - Comprendere i significati delle frazioni (parti di un tutto unità, parti di una collezione). - Individua e riconosce graficamente diversi tipi di frazioni. - Riconosce scritture diverse (frazione decimale, numero decimale) dello stesso numero, dando particolare rilievo alla notazione decimale. - Comprendere il significato e l'uso dello zero e della virgola. - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con numeri interi, con padronanza degli algoritmi, usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, scritto, abaco, ecc...). - Eseguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con numeri decimali, con padronanza degli algoritmi, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. - Applicare le proprietà delle quattro operazioni come strategia per il calcolo mentale. - Controllare la correttezza del calcolo, stimando l'ordine di grandezza. - Usa il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica. - Comprende il significato delle quattro operazioni per risolvere problemi. <p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge, costruisce e utilizza mappe e piantine per orientarsi in spazi noti e non. - Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure. 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Costruisce e disegna con strumenti vari le principali figure geometriche. - Individua gli elementi significativi di una figura. - Conosce le principali proprietà delle figure geometriche piane. - Individua simmetrie in oggetti e figure date; le realizza e le rappresenta con il disegno. - Usa in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo (anche mediante rotazione). - Distingue lunghezze da superfici - Riconosce figure equivalenti e isoperimetriche. - Si avvia al calcolo del perimetro delle principali figure geometriche. - Usa la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica. <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta dati numerici (tabelle, frecce, piano cartesiano) - Utilizza simboli adeguati per indicare relazioni d'ordine tra numeri (<, >, =). - Sa passare da una rappresentazione all'altra (diagramma di Venn, di Carrol, diagramma ad albero). - Classifica oggetti, figure, numeri in base a due o più proprietà e realizza adeguate rappresentazioni delle stesse (insiemi e relazioni con diagrammi di vario tipo). - Classifica, ordina e pone in relazione per comprendere la realtà e i suoi fenomeni. - Raccoglie i dati mediante osservazioni e questionari. - Classifica i dati. - Rappresenta i dati con tabelle, grafici e diagrammi di vario tipo - Osserva e descrive un grafico. - Confronta tra loro modi diversi di rappresentare gli stessi dati. - Riconosce gli eventi certi, possibili, impossibili, probabili. - Comprende i dati presentati, ne prende coscienza e interpreta correttamente le informazioni utili. <p>Misura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizza oggetti e fenomeni individuando in 		
--	--	---	--	--

		<p>essi le grandezze misurabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettua misure dirette e indirette di grandezze (ad esempio lunghezze tempi, masse....) e le esprime secondo unità di misura convenzionali. - Stima misure in semplici casi, anche attraverso strategie di calcolo mentale e col calcolo approssimato. - Rappresenta graficamente le misure di grandezze. - Cambia misure utilizzando multipli e sottomultipli delle unità di misura. - Usa il ragionamento e la modellizzazione matematica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla disciplina che coinvolgono misure di grandezza. <p>AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA <i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge, scrive, rappresenta i numeri naturali in base dieci. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri naturali. - Confronta e ordinare numeri naturali. - Conta sia in senso progressivo che regressivo. - Riconosce relazioni tra numeri naturali (multipli, divisori). - Legge, scrive, rappresenta i numeri decimali. - Conosce il valore posizionale delle cifre dei numeri decimali. - Confronta e ordina numeri decimali. - Rappresenta i numeri naturali e decimali sulla retta. - Riconosce le differenze tra diversi sistemi di numerazione (es.: additivo e posizionale). - Utilizza i sistemi numerici necessari per esprimere misure di tempo e di angoli. - Comprende i significati delle frazioni (parti di un tutto unità, parti di una collezione). - Individua frazioni equivalenti e confrontare frazioni. - Riconosce scritture diverse (frazione decimale, numero decimale) dello stesso numero, dando particolare rilievo alla notazione decimale. - Comprende il significato e l'uso dello zero e della virgola - Esegue addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con padronanza degli algoritmi, usando metodi e strumenti diversi (calcolo 		
--	--	--	--	--

		<p>mentale, carta e matita, calcolatrice, abaco, ecc...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applica le proprietà delle quattro operazioni come strategia per il calcolo mentale. - Controlla la correttezza del calcolo, stimando l'ordine di grandezza. - Costruisce e rappresenta semplici sequenze di operazioni tra interi. - Usa il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica. - Comprende il significato delle quattro operazioni per risolvere problemi. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge, costruisce e utilizza mappe e piantine per orientarsi in spazi noti e non. - Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure. - Costruisce e disegna con strumenti vari le principali figure geometriche. - Individua gli elementi significativi di una figura. - Conosce le principali proprietà delle figure geometriche piane. - Individua simmetrie in oggetti e figure date; le realizza e le rappresenta con il disegno. - Effettuare rotazioni e traslazioni di oggetti e figure. - Usa in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo (anche mediante rotazione). - Determina lunghezze e aree. - Riconosce figure equivalenti e usare il concetto di equivalenza per la determinazione di aree. - Calcola perimetri e aree delle principali figure geometriche piane. - Usa la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica. <p>Relazioni, dati e previsioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta dati numerici (tabelle, frecce, piano cartesiano). - Utilizza simboli adeguati per indicare relazioni d'ordine tra numeri (<, >, =). - Individua, descrive e costruisce relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo 		
--	--	--	--	--

		<p>di, essere parallelo/perpendicolare a...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa passare da una rappresentazione all'altra (diagramma di Venn, di Carroll, diagramma ad albero). - Classifica oggetti, figure, numeri in base a due o più proprietà e realizza adeguate rappresentazioni delle stesse (insiemi e relazioni con diagrammi di vario tipo). - Classifica, ordina e pone in relazione per comprendere la realtà e i suoi fenomeni. - Raccoglie i dati mediante osservazioni e questionari. - Classifica i dati. - Rappresenta i dati con tabelle, grafici e diagrammi di vario tipo. - Osserva e descrive un grafico, usando moda, mediana e media aritmetica. - Confronta tra loro modi diversi di rappresentare gli stessi dati. - Riconosce gli eventi certi, possibili, impossibili, probabili. - Comprende i dati presentati attraverso giornali, televisione, internet, ne prende coscienza e interpreta correttamente le informazioni utili per operare delle scelte. <p>Misura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizza oggetti e fenomeni individuando in essi le grandezze misurabili. - Effettua misure dirette e indirette di grandezze (ad esempio lunghezze tempi, masse....) e le esprime secondo unità di misura convenzionali. - Stima misure in semplici casi, anche attraverso strategie di calcolo mentale e col calcolo approssimato. - Rappresenta graficamente le misure di grandezze. - Cambia misure utilizzando multipli e sottomultipli delle unità di misura. - Usa il ragionamento e la modellizzazione matematica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla disciplina che coinvolgono misure di grandezza 		
--	--	---	--	--

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

PROFILO DELLE COMPETENZE

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. (3) Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

IMPARARE AD IMPARARE (6) - Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)	INDICATORI DI APPRENDIMENTO (stabilite dal Gruppo di Materia)	ATTIVITÀ RICORRENTI/ METODO DI LAVORO (stabilite nelle Riunioni di Materia)	CONTENUTI (stabiliti nelle Riunioni di Materia)
<p>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.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando</p>	<p>AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	<p>AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprende e utilizza la struttura della scrittura posizionale decimale. - Confronta i numeri e li rappresenta sulla semiretta orientata. - Esegue le operazioni di addizione e moltiplicazione con numeri naturali e decimali e le operazioni inverse di sottrazione e divisione. - Conosce il ruolo dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni. - Risolve problemi con le quattro operazioni con diversi metodi. - Spiega il procedimento risolutivo seguito. - Svolge espressioni numeriche rispettando le precedenza. - Individua i multipli e i divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Riconosce i numeri primi e i numeri composti. - Scompone un numero in fattori primi. - Comprende il significato e l'utilità del M.C.D. e del m.c.m. in matematica e in situazioni concrete. 	<p>DALLA PRIMA ALLA TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi delle preconoscenze - Lezioni frontali - Lezioni interattive - Esercizi guidati - Esercizi individuali e in gruppo - Schema riassuntivo dei concetti - Costruzione di formulari - Utilizzo di software - Costruzione di modelli - Correzioni collettive - Correzioni a piccoli gruppi - Cooperative learning - Interrogazioni orali - Verifiche scritte - Utilizzo di strumenti di calcolo, misura, per il disegno tecnico 	<p>AL TERMINE DELLA PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le rappresentazioni grafiche e gli insiemi - I numeri naturali :il sistema decimale, le quattro operazioni e le loro proprietà. - Le potenze , elevamento a potenza, proprietà delle potenze, notazione scientifica e ordine di grandezza - I problemi matematici: diversi metodi risolutivi - La divisibilità: criteri di divisibilità, scomposizione in fattori, MCD e mcm - Le frazioni: concetto di frazione, calcolo frazionario, problemi con le frazioni - La misura: sistema metrico decimale, misure angolari e di tempo - Elementi fondamentali: punto, retta, piano, angoli

<p>esempi e controesempi 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.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconosce l'operazione di potenza. - Calcola le potenze anche particolari di un numero. - Calcola il valore di espressioni con le 5 operazioni. - Applica le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Conosce il concetto di frazione come operatore. - Stima il valore di una frazione. - Classifica le frazioni. - Confronta due frazioni. - Trova frazioni equivalenti. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce le grandezze geometriche e le loro unità di misura. - Rappresenta punti ,segmenti e figure sul piano cartesiano. - Riconosce e disegna linee, figure e poligoni - Classifica in base a diversi criteri le linee, le figure piane e i poligoni. - Distingue tra contorno ed estensione di una figura piana. - Misura in modo diretto il contorno e l'estensione di un poligono. - Conosce gli elementi e le caratteristiche di un poligono: i lati, gli angoli, le diagonali. - Riconosce, disegna, confronta e sa operare con i segmenti. - Misura segmenti e perimetri. - Riconosce, disegna, classifica e sa operare con angoli e le loro misure. - Disegna, riconosce e classifica triangoli. - Traccia assi, bisettrici, altezze e mediane di un triangolo. - Sa stabilire equivalenze tra misure. <p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruisce e legge tabelle. - Rappresenta insiemi di dati graficamente, anche facendo uso di un foglio elettronico. - Sa leggere e interpretare grafici. 		<ul style="list-style-type: none"> - I poligoni:triangoli, quadrilateri <p>AL TERMINE DELLA SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - I numeri razionali: dalla frazione al numero decimale e le frazioni generatrici . - Numeri razionali e irrazionali:la radice quadrata e cubica - Rapporti e proporzioni - Proporzionalità diretta e inversa e rappresentazione grafica - Perimetro ed area di figure piane:triangoli, quadrilateri e poligoni regolari - Isometrie: traslazioni, rotazioni, simmetrie - Teorema di Pitagora - Similitudine e teoremi di Euclide <p>AL TERMINE DELLA TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - I numeri relativi - Il calcolo letterale - Le equazioni - La geometria analitica - Cenni di probabilità e statistica - Cerchio e circonferenza - Geometria tridimensionale - Poliedri - Solidi di rotazione
--	---	---	--	---

	<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 (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 	<p>Relazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e utilizza le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze. - Conosce la relazione di appartenenza e inclusione in un insieme. <p>AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA</p> <p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta frazioni sulla semiretta. - Opera con le frazioni . - Risolve problemi con le frazioni. - Trasforma frazioni in numeri decimali e viceversa. - Distingue numeri decimali limitati e illimitati. - Approssima numeri decimali. - Calcola la radice quadrata, con l'uso delle tavole, scomposizione in fattori, calcolatrice - Applica le proprietà delle radici. - Calcola rapporti tra grandezze omogenee e non. - Calcola percentuali. - Sa risolvere proporzioni. - Utilizza le proporzioni per risolvere problemi. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distingue l'area dal perimetro. - Riconosce figure piane congruenti, equivalenti, simili. - Applica le formule dirette e inverse delle aree e dei perimetri . - Calcola aree e perimetri delle figure piane. - Conosce e applica il teorema di Pitagora. - Risolve problemi usando proprietà geometriche delle figure piane. - Costruisce figure in scala. - Conosce e applica i due teoremi di Euclide. - Riconosce la simmetria nelle figure piane. - Costruisce traslazioni, rotazioni, simmetrie 		
--	---	---	--	--

	<p>solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le prime due 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 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. 	<p>centrali e simmetrie assiali.</p> <p>Relazioni e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distingue funzioni empiriche e matematiche. - Riconosce il legame tra variabili indipendenti e dipendenti. - Individua relazioni di proporzionalità diretta e inversa e le rappresenta graficamente. <p>AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA</p> <p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce l'insieme dei numeri reali e li sa rappresentare sul piano cartesiano. - Sa confrontare numeri relativi ed eseguire operazioni con essi. - Sa eseguire operazioni con monomi e polinomi. - Sa risolvere e verificare equazioni di primo grado. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce cerchio, circonferenza e le loro parti. - Sa operare con angoli al centro e alla circonferenza. - Sa definire posizioni di punti, rette e poligoni rispetto a una circonferenza. - Sa stabilire relazioni tra gli angoli al centro e alla circonferenza. - Conosce i criteri di inscrivibilità e circoscrivibilità dei quadrilateri. - Sa determinare la lunghezza di circonferenze, l'area di cerchi e delle loro parti. - Conosce π e lo utilizza correttamente. - Sa costruire figure piane e solide tra loro in relazione a partire da un testo. - Sa classificare figure solide. - Sa calcolare aree e volumi di alcuni poliedri (cubo, prisma, parallelepipedo, piramide) e 		
--	--	---	--	--

		<p>solidi di rotazione (cilindro, cono) semplici e composti.</p> <ul style="list-style-type: none">- Conosce il concetto di equivalenza tra solidi.- Sa disegnare correttamente figure solide in scala <p>Relazioni e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizza le lettere per esprimere relazioni, proprietà e procedimenti.- Utilizza equazioni per risolvere problemi.- Riconosce grandezze variabili e costanti.- Sa utilizzare formule per rappresentare funzioni.- Riconosce funzioni empiriche.- Rappresenta graficamente alcune funzioni: $y=kx$ e $y= k/x$.- Conosce e sa interpretare le equazioni delle rette nel piano cartesiano <p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none">- Sa calcolare gli indici di tendenza centrale in una distribuzione di dati.- Sa ricavare dati da un grafico.- Sa rappresentare graficamente dati utilizzando le scale e i grafici più opportuni.- Sa calcolare la probabilità di un evento casuale e utilizzarla in contesti diversi.- Sa stabilire il più probabile tra due o più eventi		
--	--	--	--	--