



I.C.S. AD INDIRIZZO MUSICALE
“L. VAN BEETHOVEN”

VIA MAIELLO,1 - 81030 – CASALUCE (CE)
Sito web: www.iccasaluce.gov.it E-mail:
ceic855007@istruzione.it



CODICE FISCALE 90028410612
COD. MECC. CEIC855007

MATEMATICA

CURRICOLO IN VERTICALE

DALLA SCUOLA DELL'INFANZIA ALLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Scuola dell'infanzia

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
La conoscenza del mondo 3 anni	Conosce le proprietà invarianti degli oggetti. Compie associazioni in base a un criterio dato.	Utilizza gli organi di senso per percepire alcune proprietà negli oggetti .Raggruppa oggetti in base al colore.	Realizziamo alcune collezioni,confrontiamo le proprietà degli oggetti e li registriamo. Invitiamo i bambini ad apparecchiare la tavola e disponiamo le stoviglie in base al colore.	Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata..
	Conosce i connettivi temporali.	Riconosce le azioni che avvengono di giorno e di notte.	Attraverso un gioco da realizzare tutti insieme scopriamo la grande realtà della scansione temporale della giornata.	Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana
	Conosce la dimensione temporale del passato recente del futuro prossimo.	Mette in successione due eventi : prima – dopo.	Proponiamo ai bambini la sequenza prima – dopo attraverso giochi sulle azioni quotidiane.	Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.
	Conosce il suo corpo , alcuni animali e i loro	Stabilisce le relazioni con gli indumenti e le parti del corpo in base alle variazioni climatiche delle stagioni .	Collegiamo ogni parte del corpo all'indumento	Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i

	ambienti.	Sa mettere in relazione un animale con il suo ambiente.	adatto. Ritagliamo gli animali e li incolliamo nel loro ambiente.	fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.
	Conosce gli elementi fondamentali per l'utilizzo del computer.	Accende e spegne il computer.	Proponiamo un gioco operativo con word paint.	Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.
	Conosce piccole quantità.	Individua differenze e uguaglianze.	Costruiamo un negozio per giocare alla compravendita.	Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.
	Conosce relazioni spaziali e temporali.	Dimostra capacità di spazializzazione nei confronti di sé stesso ; dispone in successione temporale le azioni.	Giochiamo a nascondino e osserviamo situazioni dove lo spazio si relaziona con il corpo e gli oggetti che contiene. Organizziamo percorsi dove procedere in avanti e indietro.	Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
La conoscenza del mondo 4 anni	Conosce le proprietà invarianti degli oggetti Compie associazioni in base a semplici criteri di appartenenza o uguaglianza.	Utilizza gli organi di senso per individuare alcune proprietà negli oggetti. Raggruppa oggetti in base al colore e alla forma.	Realizziamo alcune collezioni per registrare gli oggetti secondo la loro proprietà. Invitiamo i bambini ad apparecchiare la tavola e disponiamo le stoviglie in base al colore e alla forma.	Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli Il bambino raggruppa e per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.
	Conosce i connettivi temporali.	Mette in sequenza cronologica immagini relative al vissuto quotidiano e rappresenta i giorni della settimana.	Attraverso un gioco da realizzare tutti insieme scopriamo la grande realtà della scansione temporale della giornata e della settimana.	Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.
	Conosce la dimensione temporale del passato recente e del futuro prossimo.	Individua azioni ed eventi relativi alla scansione temporale presente e passato.	Raccontiamo una breve storia utilizzando i termini presente e passato.	Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.
	Conosce il suo corpo, gli animali i loro ambienti e stabilisce relazioni con i fenomeni stagionali.	Fornisce informazioni relative al proprio corpo; distingue le diverse caratteristiche delle stagioni e mette in relazione gli animali con il proprio habitat.	Proponiamo schemi motori di base (camminare, correre, saltare, strisciare...) Modelliamo la pasta di pane o pongo per ricavarne forme di animali.	Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.
	Conosce gli elementi principali per l'utilizzo del computer.	Accende e spegne il computer; utilizza il mouse.	Gioco operativo con word paint.	Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.

	<p>Conosce la quantità relativa all'insieme.</p>	<p>Controlla la quantità e la registra in modo adeguato . Comprende il gesto della distribuzione e la esegue.</p>	<p>Impariamo a rappresentare e registrare la quantità con il colore dei simboli. Riflettiamo sulle azioni necessarie per fare un oggetto e scopriamo insieme la procedura i materiali e le quantità e parliamo di metà ,forma e distribuzione.</p>	<p>Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</p>
	<p>Conosce le relazioni topologico - spaziali e temporali.</p>	<p>Dimostra capacità di spazializzazione nei confronti di sé stesso e di altri elementi . Dispone in successione temporale azioni ed eventi. Discrimina i vari aspetti topologici.</p>	<p>Giochiamo a nascondino e osserviamo situazioni dove lo spazio si relaziona con il corpo e gli oggetti che contiene. Organizziamo percorsi dove procedere in avanti e indietro,sopra e sotto.</p>	<p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
La conoscenza del mondo 5 anni	Conosce le proprietà invarianti degli oggetti. Compie associazione in base a criteri di appartenenza –non appartenenza, uguaglianza - disuguaglianza	Utilizza gli organi di senso per individuare alcune proprietà negli oggetti. Raggruppa oggetti in base al colore e alla forma e alla dimensione.	Realizziamo alcune collezioni per registrare gli oggetti secondo la loro proprietà. Invitiamo i bambini ad apparecchiare la tavola e disponiamo le stoviglie in base al colore, alla forma, alla dimensione, alla consistenza e alla misura.	Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli Il bambino raggruppa e per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.
	Conosce connettivi temporali.	Mette in sequenza cronologica immagini relative al vissuto quotidiano, ai giorni della settimana e ai mesi dell'anno.	Attraverso un gioco da realizzare tutti insieme scopriamo la grande realtà della scansione temporale della giornata e della settimana e ai mesi dell'anno.	Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.
	Conosce la dimensione temporale del passato recente e futuro prossimo.	Individua azioni ed eventi relativi al tempo ieri-oggi - domani.	Raccontiamo una storia utilizzando i termini ieri – oggi – domani.	Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.
	Conosce il suo corpo, gli animali i loro ambienti e stabilisce relazioni con i fenomeni stagionali.	Fornisce informazioni relative al proprio corpo ;distingue le diverse caratteristiche delle stagioni e mette in relazione gli animali con il proprio habitat. Registra i cambiamenti dei fenomeni naturali e dei relativi organi viventi.	Proponiamo schemi motori di base(camminare,correre, saltare, strisciare ...) combinandoli tra di loro. Modelliamo la pasta di pane o pongo per ricavarne forme di animali.	Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

	Conosce gli elementi del computer .	.Accende e spegne il computer ; utilizza il mouse e la tastiera.	Gioco operativo con word paint.	Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.
	Conosce i simboli numerici da 0 a 10 e gli elementi fondamentali dell'addizione e sottrazione.	Opera con gli insiemi e rappresenta simbolicamente una quantità..Individua l'elemento che accresce o diminuisce la situazione numerica. Effettua classificazioni in relazione al peso alla lunghezza e alla misura.	Costruiamo un negozio per giocare e imparare regole e modalità di misurazione:peso, lunghezza e quantità. Sperimentiamo le abilità logiche in diversi contesti di gioco dove "serve"contare una sequenza ,togliere ed aggiungere.	Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.
	Conosce le relazioni topologico - spaziali e temporali .	Dimostra capacità di spazializzazione nei confronti di sé stesso ,di altri elementi e dell'ambiente circostante . Discrimina relazioni topologiche. Dispone in successione temporale azioni,eventi e fenomeni.	Giochiamo a nascondino e osserviamo situazioni dove lo spazio si relaziona con il corpo e gli oggetti che contiene. Organizziamo percorsi dove procedere in avanti e indietro,sopra e sotto,destra e sinistra.	Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

Matematica classi prime primaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
<i>Numeri</i>	I numeri naturali. Rappresentazione dei numeri in base dieci. Semplici addizioni e sottrazioni.	Contare in senso progressivo e regressivo. Leggere e scrivere i numeri da 0 a 20. Associare numeri e quantità. Raggruppare in base dieci. Conoscere il valore posizionale. Confrontare e ordinare numeri. Risolvere semplici situazioni problematiche con l'ausilio dell'addizione e della sottrazione.	Conte e filastrocche di numeri . Costruzione della linea dei numeri.	Si muove con sicurezza nel calcolo orale e scritto. Risolve semplici testi problematici.
<i>Spazio e figure</i>	La posizione di oggetti nello spazio ,usando termini adeguati (sopra, sotto, davanti, dietro, destra-sinistra,...). Le principali figure geometriche.	Localizzare oggetti nello spazio. Eseguire semplici percorsi. Riconoscere e rappresentare graficamente le principali figure geometriche (triangolo, rettangolo, quadrato....)	Costruzione di percorsi.	Denomina figure.
<i>Relazioni dati e previsioni</i>	Rappresentazioni grafiche. Confronti di grandezze. Tabelle semplici.	Classificare in base a una o più proprietà oggetti ,figure, numeri. Leggere e rappresentare relazioni e dati con tabelle. Compiere confronti.	Misurare e confrontare grandezze. Uso di questionari.	Ricava informazioni e costruisce tabelle.

Matematica classi seconde primaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
<i>Numeri</i>	<p>Numeri naturali entro il cento. Raggruppamenti in basi diverse e in base dieci. Valore posizionale delle cifre. Struttura delle operazioni e il loro algoritmo Tavola pitagorica Misure di grandezze</p>	<p>Leggere e scrivere numeri naturali entro il cento Confrontare e ordinare numeri naturali entro il cento Contare in senso progressivo e regressivo Raggruppare in basi diverse Raggruppare in basi dieci Eseguire le quattro operazioni Esplorare situazioni problematiche che richiedono l'uso delle quattro operazioni. Verbalizzare le strategie risolutive e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle Eseguire semplici calcoli mentali.</p>	Numerando	<p>Opera con i numeri naturali nel calcolo mentale e scritto Utilizza le quattro operazioni per strategie di nelle strategie di calcolo</p>
<i>Spazio e figure</i>	<p>Collocazione di oggetti in un ambiente Mappe, piantine e orientamento Figure geometriche Simmetrie</p>	<p>Progettare e costruire oggetti con forme semplici Riconoscere e rappresentare graficamente figure nel piano Riconoscere figure nello spazio Individuare simmetrie in oggetti e figure date, realizzarle e rappresentarle.</p>		<p>Riconosce e denomina le figure piane in base alle caratteristiche geometriche</p>
<i>Relazioni dati e previsioni</i>	<p>Semplici relazioni tra numeri naturali Prime rappresentazioni di relazioni Strumenti di indagine Linguaggio della probabilità</p>	<p>Classificare e ordinare numeri in base a una data proprietà e, viceversa, Scoprire semplici relazioni tra numeri, a partire da operazioni concrete Utilizzare semplici rappresentazioni per esprimere relazioni Rappresentare graficamente una indagine svolta Spazio degli eventi</p>		<p>Utilizza e legge e confronta semplici indagini statistiche Decodifica i primi elementi del linguaggio della probabilità</p>

Matematica classi terze primaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
Numero	<p>Numeri naturali Rappresentazione dei numeri naturali in base dieci Numeri decimali, frazioni Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali Addizione e sottrazione tra numeri naturali Moltiplicazione e divisione tra numeri naturali Risolvere problemi Introduzione del concetto di unità di misura</p>	<p>Legge, scrive, confronta e ordina i numeri naturali sia in cifra che in parola entro il 1000 Ha piena consapevolezza del valore posizionale delle cifre Esegue le quattro operazioni con padronanza entro il 1000 e risolve problemi Affronta il concetto di frazione come relazione tra la parte-tutto ed opera sul piano pratico Sviluppa le capacità di porsi e risolvere problemi utilizzando al meglio le proprie abilità di ragionamento e intuizione Sviluppa la capacità di operare con lunghezze, pesi, capacità, tempo e denaro</p>	<p>La scrittura dei numeri nel passato Utilizzo di strumenti di calcolo e algoritmi diffusi in culture diverse Misurare oggetti di uso comune</p>	<p>Legge, scrive, confronta e ordina i numeri naturali (almeno entro il 1000). Riconosce nella scrittura in base 10 dei numeri il valore posizionale delle cifre. Rappresenta ed esegue, usando i simboli dell'aritmetica, le quattro operazioni e ne comprende le relazioni. Utilizza alcune tecniche di calcolo mentale.</p>
Spazio e figure	<p>Regioni Perimetro Angoli</p>	<p>Riconosce e denomina le principali figure del piano e dello spazio nei contesti quotidiani Disegna, denomina e descrive i poligoni a tre e a quattro lati Riconosce la posizione di due rette nel piano (parallele/incidenti) Riconosce i vari tipi di angoli Classifica linee curve, spezzate e miste Effettua misure dirette di grandezze e le esprime secondo unità di misura non</p>	<p>Piegatura della carta Costruzioni (Lego) per sperimentare le proprietà delle figure e introdurre un lessico condiviso Software di geometria dinamica</p>	<p>Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo Sa descrivere, denominare e classificare figure in base a caratteristiche geometriche, sa determinare misure, progettare e costruire modelli concreti di vario tipo</p>

		<p>convenzionali</p> <p>Sa calcolare il perimetro delle figure conosciute in modo operativo</p> <p>Risolve semplici problemi con il perimetro</p>		
<p>Relazioni dati e previsioni</p>	<p>Relazioni e loro rappresentazioni (tabelle, frecce, piano cartesiano).</p> <p>Tabelle semplici</p> <p>Ordinare elementi in base ad un criterio assegnato e riconoscere ordinamenti dati;</p> <p>scoprire semplici relazioni tra numeri.</p> <p>Raccogliere dati mediante tabelle a doppia entrata</p> <p>Rappresentazioni grafiche.</p> <p>Diagrammi di vario tipo</p> <p>Concetto di probabilità semplice</p>	<p>Classifica i dati</p> <p>Rappresenta i dati con tabelle e grafici</p> <p>Osserva e descrive un grafico in situazioni concrete</p> <p>Riconosce eventi certi, possibili, impossibili</p>	<p>Raccogliere dati, costruire tabelle e grafici a partire da situazioni reali della classe</p>	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p> <p>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici situazioni di incertezza</p>

Matematica classi quarte primaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
Numero	Moltiplicazione e divisione di numeri naturali Numeri interi Numeri decimali, frazioni Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali Conoscere sistemi di numerazione e la loro evoluzione storica.	Legge, scrive, confronta e ordina i numeri naturali e decimali Opera con i numeri naturali e decimali L'algoritmo della divisione Concetto di frazione affrontato in diversi contesti Risolve problemi	Quadrati magici Numerando	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice Riesce a risolvere problemi(non necessariamente ristretti ad un unico ambito) Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di numeri decimali e frazioni
Spazio e figure	La prospettiva Linee, angoli, poligoni Figure nello spazio Trasformazioni geometriche: isometrie Il perimetro e l'area Stime	Riproduce una figura in base ad una descrizione utilizzando strumenti opportuni. Usa in maniera operativa e in contesti diversi il concetto di angolo Effettua simmetrie Riconosce, utilizza e trasforma, risolve i problemi con le unità di misure convenzionali: lunghezza, peso, capacità, valore e superficie Calcola il perimetro di figure note e risolve problemi Riconosce figure equiscomponibili ed usa il concetto di equiscomponibilità per trovare l'area Risolve semplici problemi con le misure Propone stime ed approssimazioni	Il gioco del geometra La misura nella realtà (la festa di compleanno)	Percepisce, descrive e rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall' uomo. Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni
Relazioni dati e previsioni	L'indagine statistica, previsioni e probabilità Classificazioni e relazioni	Compie indagini statistiche e registrare i dati raccolti Rappresenta i dati con diversi grafici Costruisce tabelle a doppia entrata Legge un grafico	Lettura di grafici in contesti non matematici	Utilizza i più comuni strumenti di misura(metro, goniometro...) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni(tabelle e

		Riconosce eventi certi, possibili, impossibili Calcola la probabilità del verificarsi degli eventi.		grafici) Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici Riesce a risolvere facili problemi, descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
--	--	--	--	---

Matematica classi quinte primaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
NUMERO	<p>I grandi numeri.</p> <p>Concetto di potenza con esponente intero positivo.</p> <p>Composizione di operazioni e significato delle parentesi</p> <p>Criteri di divisibilità</p> <p>Numeri relativi.</p>	<p>Riconosce scritture diverse (frazione decimale, numero decimale) dello stesso numero.</p> <p>Comprende il significato dei numeri interi (positivi, nulli, negativi) attraverso applicazioni in contesti conosciuti,</p> <p>Calcola semplici potenze Utilizza i sistemi numerici necessari per esprimere misure di tempo e di angoli</p> <p>Controlla la correttezza del calcolo, stimando l'ordine di grandezza</p> <p>Modellizza e risolvere situazioni problematiche</p>	<p>Misurando...</p> <p>Che Potenza!</p> <p>Tempo di saldi</p>	<p>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</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.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p>
SPAZIO E FIGURE	<p>I principali enti geometrici</p> <p>Rette incidenti, parallele, perpendicolari</p> <p>Angoli e loro misura</p> <p>Le figure isoperimetriche ed equivalenti.</p> <p>Figure equiscomponibili.</p> <p>Unità di misura di lunghezze, aree e volumi</p> <p>Volume di semplici solidi</p> <p>Sistema di riferimento cartesiano</p>	<p>Effettua traslazioni e rotazioni (movimenti rigidi) di oggetti e figure</p> <p>Individua le principali proprietà delle figure geometriche</p> <p>Riconosce figure equiscomponibili e usa il concetto di equiscomponibilità per la determinazione di aree e di volumi in casi semplici.</p> <p>Calcola perimetri, aree e volumi delle figure geometriche</p> <p>Riconosce rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali anche da punti di vista diversi di uno stesso oggetto</p>		<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</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>
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>	<p>Relazioni e loro rappresentazioni (tabelle, frecce, piano cartesiano)</p> <p>Rappresentazioni di insiemi e relazioni con diagrammi di vario tipo</p> <p>Scale di misura</p> <p>Elementi di statistica</p>	<p>Individua, descrive e costruisce relazioni in contesti vari e significativi</p> <p>Rappresenta e classifica oggetti, figure, dati numerici in base a due o più proprietà e realizza adeguate rappresentazioni delle stesse classificazioni</p> <p>Sapere passare da una rappresentazione all'altra</p> <p>Opera, confronta e ordina misure.</p> <p>Opera con dati e diagrammi.</p> <p>Confronta i dati con media aritmetica, moda, mediana.</p>		<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</p> <p>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e</p>

				<p>stime.</p> <p>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p> <p>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.</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>
--	--	--	--	--

Matematica classi prime secondaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
Numeri	<p>Sistema di numerazione decimale</p> <p>L'insieme N: rappresentazione sulla retta</p> <p>Le quattro operazioni e le loro proprietà</p> <p>Espressioni aritmetiche</p> <p>Potenze e loro proprietà</p> <p>Multipli e divisori di un numero</p> <p>Criteri di divisibilità; Scomposizione in fattori primi</p> <p>MCD mcm</p> <p>Le frazioni: rappresentazione sulla retta</p> <p>Operazioni.</p>	<p>Usa le tecniche e gli algoritmi di calcolo</p> <p>Esegue mentalmente semplici calcoli utilizzando le proprietà associativa e distributiva.</p> <p>Comprende il significato di potenza</p> <p>Calcola le potenze e ne applica le proprietà</p> <p>Utilizza le diverse notazioni e sa convertire da una all'altra (da frazione a decimale, da frazione apparente a intero, tra frazioni equivalenti)</p> <p>Scompone in fattori primi</p> <p>Stima il risultato di un'operazione per controllare la plausibilità di un calcolo</p> <p>Esplora e risolve problemi</p>	<p>Numerando</p> <p>Sudoku</p> <p>Cruciverba matematici</p> <p>Il gioco dell'oca con le quattro operazioni</p> <p>La matematica nelle fiabe</p> <p>Matematizzare un testo narrativo</p>	<p>Utilizza gli strumenti matematici in situazioni diverse</p> <p>L'alunno si muove nel calcolo con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni nella realtà.</p>
Spazio e figure	<p>Il sistema Internazionale di misura.</p> <p>Enti fondamentali della geometria: proprietà e caratteristiche.</p> <p>Figure piane: proprietà e caratteristiche di triangoli e quadrilateri, poligoni regolari.</p> <p>Somma degli angoli di un triangolo e di un poligono.</p> <p>Perimetro delle figure piane.</p>	<p>Misura grandezze (lunghezza, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie che unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.) ed esegue operazioni con esse.</p> <p>Conosce definizioni e proprietà.</p> <p>Riproduce punti, rette, piani, semirette e segmenti e angoli utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti(riga,squadra, compasso, goniometro) .</p>	<p>Densità</p> <p>Utilizzo di software di geometria dinamica: Geogebra, Cabri</p>	<p>Utilizza il concetto di rapporto fra numeri o misure e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p>

		<p>Classifica le figure sulla base delle loro proprietà..</p> <p>Risolve problemi usando proprietà geometriche delle figure</p> <p>Calcola perimetri di figure piane. Rappresenta nel piano cartesiano punti, segmenti e figure.</p>		
<i>Dati e previsioni</i>	<p>L'indagine statistica Raccolta, organizzazione e rappresentazione grafica dei dati Analisi dei dati: moda, media, mediana</p>	<p>Utilizza la frequenza assoluta e la frequenza relativa Organizza una rilevazione di dati, trascrivere i dati in tabelle e rappresentarli graficamente. Usa le nozioni di moda e di media aritmetica.</p>	<p>Uso del Foglio di calcolo</p> <p>Lettura e analisi di dati statistici anche in contesti non matematici.</p>	<p>Rappresenta insiemi di dati facendo uso di un foglio elettronico. Analizza rappresentazioni di dati. Utilizza le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p>
<i>Relazioni e funzioni</i>	<p>E' insito in tutti gli altri nuclei tematici</p>	<p>Conosce definizioni, regole e proprietà Legge e scrive i numeri nel sistema di numerazione decimale posizionale Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni del tipo: $y = 2^x$ Classifica numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune.</p>		<p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p>

Matematica classi seconde secondaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
Numeri	<p>La frazione come operatore su oggetti, su figure, su numeri</p> <p>Frazioni proprie, improprie, apparenti</p> <p>Frazioni reciproche</p> <p>Confronto di frazioni</p> <p>Frazioni equivalenti</p>	<p>Si esprime con termini appropriati</p> <p>Opera con le frazioni su oggetti e numeri</p> <p>Rappresenta graficamente le frazioni</p> <p>Utilizza le rappresentazioni grafiche delle frazioni per fare analisi e confronti</p> <p>Riconosce e costruisce frazioni equivalenti con metodo grafico e con metodo aritmetico</p> <p>Effettua confronti di frazioni</p>	Frazioni in movimento	L'alunno ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
	<p>Operazioni con le frazioni</p> <p>Analisi e traduzione, anche mediante rappresentazione grafica, del problema</p>	<p>Esegue operazioni con le frazioni ponendo particolare attenzione ai diversi ruoli dei due elementi costitutivi, numeratore e denominatore</p> <p>Traduce e risolve un problema con frazioni</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>L'insieme Q_a</p> <p>Scrittura rappresentazione e confronto di numeri razionali.</p> <p>La forma decimale del numero razionale, limitato e illimitato periodico e non periodico</p> <p>L'approssimazione del numero decimale</p> <p>Le frazioni generatrici</p> <p>Le operazioni con i numeri razionali</p>	<p>Descrivere l'ampliamento numerico da N a Q_a</p> <p>Approssima correttamente</p> <p>Effettua confronti di numeri razionali</p> <p>Trasforma numeri decimali in frazioni generatrici e viceversa</p> <p>Esegue operazioni con numeri razionali</p> <p>Rappresenta graficamente sulla retta numerica i numeri razionali</p> <p>Risolve espressioni e problemi con numeri razionali</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.
	I numeri irrazionali	Descrive l'ampliamento numerico		Applica procedimenti

	<p>L'operazione di estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento al quadrato. La radice e le sue proprietà Radici quadrate e cubiche L'uso delle tavole numeriche e di altri strumenti di calcolo La $\sqrt{2}$ e i numeri irrazionali L'insieme R_a dei numeri reali assoluti</p>	<p>da Q_a a R_a Applica correttamente le proprietà delle radici Opera con i numeri irrazionali Utilizza correttamente tavole numeriche e altri strumenti di calcolo Calcola il valore di espressioni con radici quadrate</p>		<p>e regole, utilizza algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo valutando quale strumento può essere più opportuno.</p>
	<p>. I rapporti Il significato del rapporto tra due numeri Rapporto diretto e inverso Rapporti tra grandezze omogenee Rapporti tra grandezze non omogenee</p>	<p>Opera confronti tra grandezze omogenee mediante l'interpretazione del valore del rapporto Valuta il significato del rapporto tra grandezze non omogenee Risolve problemi con rapporti diretti e inversi</p>	<p>Il sarto</p>	<p>Utilizza il concetto di rapporto fra numeri o misure e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p>
	<p>. Le proporzioni Il significato della proporzione La proprietà fondamentale delle proporzioni Applicazione della proprietà fondamentale Le percentuali</p>	<p>Riconosce e determina l'ordine dei termini di una proporzione Applica le proprietà delle proporzioni Calcola un termine incognito di una proporzione Calcola percentuali Risolve problemi utilizzando le proporzioni in ambiti diversi (economia, fisica, chimica, ...)</p>	<p>Ombre del sole e marmellata di frutta</p>	<p>Applica le proprietà ed è in grado di risolvere una proporzione. Comprende il significato di percentuale e sa calcolarla utilizzando strategie diverse.</p>

Spazio e figure	<p>I poligoni Il calcolo delle aree Determinazione e calcolo dell'area di : parallelogramma triangolo rombo trapezio poligono regolare poligono circoscritto poligono qualunque</p>	<p>Riconosce figure piane equiscomposte</p> <p>Utilizza le formule per calcolare l'area di triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, poligoni apotemati, poligoni qualsiasi</p> <p>Ricava le formule inverse</p> <p>Costruisce il modello di un problema con una rappresentazione grafica coerente con i dati</p> <p>Risolve problemi sulle aree delle figure piane</p>	<p>Tangram</p> <p>Il Geometra</p>	<p>Conosce definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonal, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari,).</p> <p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</p>
	<p>Il teorema di Pitagora L'uso delle terne pitagoriche come metodo per la costruzione di angoli retti Il teorema di Pitagora L'applicazione del teorema di Pitagora L'inverso del teorema di Pitagora</p>	<p>Memorizza, riconosce e completa terne pitagoriche Correla la terna pitagorica ai lati di un triangolo rettangolo Costruisce il modello del problema evidenziando nella figura i triangoli rettangoli, gli elementi noti e quelli da cercare Applica il teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli Applica il teorema di Pitagora riconoscendo la presenza di triangoli rettangoli in contesti diversi</p>	<p>Particolari terne numeriche</p> <p>Teorema di Pitagora in situazioni reali.</p> <p>Il Teorema di Pitagora con Geo Gebra</p>	<p>Conosce il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p>
	<p>. Isometrie - Relazioni geometriche e trasformazioni - La traslazione - La rotazione - Le simmetrie assiale e</p>	<p>Riconosce le trasformazioni geometriche Costruisce trasformazioni geometriche e riconosce gli elementi invarianti Compone isometrie evidenziando i</p>	<p>Pesciolini di carta</p>	<p>Riconosce e disegna figure corrispondenti in una traslazione, in una rotazione, in una simmetria centrale e in una simmetria</p>

	centrale	passaggi delle singole trasformazioni		assiale Individua simmetrie nei poligoni studiati e nella realtà.
<i>Dati e previsioni</i>	L'indagine statistica Raccolta, organizzazione e rappresentazione grafica dei dati Frequenza relativa e percentuale Analisi dei dati: moda, media, mediana	Rappresenta insiemi di dati Confronta dati, utilizzando le distribuzioni delle frequenze, delle frequenze relative Sceglie ed utilizza i valori medi(modà, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione Sa valutare la variabilità di un insieme di dati ,determinandone ad esempio, il campo di variazione.	Uso del Foglio di calcolo Lettura e analisi di dati statistici anche in ambiti non matematici	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
<i>Relazioni e funzioni</i>	Si fa riferimento agli altri nuclei tematici	Interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.		Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale

Matematica classi terze secondaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Attività/contenuti	Traguardi competenze
	Conoscenze	Abilità		
Numero	L'insieme R. Rappresentazione grafica dei numeri relativi.	Esegue le operazioni tra numeri relativi e confrontare numeri relativi conosciuti.	Uso del foglio elettronico Gioco dell'oca con i numeri relativi Mappe concettuali Matematica intorno a noi	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri reali relativi, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni anche in contesti reali
	Concetto di valore assoluto Le caratteristiche dei numeri relativi e loro confronto.	Rappresenta i numeri relativi su una retta.		Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
	Operazioni con i numeri relativi	Esegue espressioni algebriche e utilizza in modo consapevole il significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.		Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
	Le espressioni con i numeri relativi.	Traduce brevi istruzioni in sequenze simboliche, risolve sequenze di operazioni e problemi anche sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.		Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
	La notazione scientifica dei numeri.	Risolve equazioni di primo grado e verifica la correttezza dei procedimenti usati.		Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
	Ordine di grandezza.	Risolve problemi applicando le equazioni di		Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze
	Le espressioni algebriche letterali: calcolo del loro valore.			
	I monomi: operazioni di monomi e le loro proprietà:			
	I polinomi e le operazioni con essi			
	Identità e equazioni			
Il primo principio e secondo principio di equivalenza e loro conseguenze.				
La risoluzione di un'equazione di				

	<p>primo grado ad una incognita.</p> <p>La verifica di un'equazione.</p> <p>Casi particolari: equazioni determinate, indeterminate e impossibili.</p>	<p>primo grado.</p>		<p>logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>
<p>Spazio e Figure</p>	<p>L'omotetia e le sue proprietà.</p> <p>La similitudine.</p> <p>Criteri di similitudine dei triangoli.</p> <p>I teoremi di Euclide.</p> <p>Interpretazione geometrica dei teoremi di Euclide</p> <p>La circonferenza e le sue parti.</p> <p>Il cerchio e le sue parti.</p> <p>Angoli al centro e angoli alla circonferenza e loro proprietà.</p> <p>La lunghezza della circonferenza.</p> <p>La misura di un arco di circonferenza.</p> <p>L'area del cerchio. L'area del settore circolare. L'area del segmento circolare.</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti in una</p>	<p>Riconosce figure piane simili in vari contesti.</p> <p>Conosce il teorema di Euclide e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Conoscere il numero π e il suo significato.</p> <p>Utilizza le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza.</p> <p>Stima per eccesso e per difetto l'area di una figura delimitata da linee curve.</p> <p>Rappresenta figure tridimensionali sul piano.</p> <p>Visualizza oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p>	<p>Uso di Geogebra e Cabri</p>	<p>Percepire, descrivere e rappresentare forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Consolidare le conoscenze teoriche acquisite (grazie anche ad attività laboratoriali e manipolazione di modelli) e argomentare (ad esempio esprime concetti ed espone definizioni).</p> <p>Valutare le informazioni su una situazione: riconoscere, confrontare e classificare figure solide.</p> <p>Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p>

	<p>circonferenza.</p> <p>Cenni sullo spazio Euclideo</p> <p>I poliedri.</p> <p>I solidi di rotazione. Superfici e volume dei principali poliedri.</p> <p>Superfici e volumi dei principali solidi di rotazione.</p>	Risolve problemi.		
Dati e Previsioni	<p>L'indagine statistica. Tabulazione, elaborazione, interpretazione dei dati e loro rappresentazione grafica</p> <p>L'elaborazione dei dati continui: recupero e approfondimento dei concetti di media, moda e mediana.</p> <p>Rappresentazione dei dati. Approfondimento: la distribuzione gaussiana.</p> <p>Eventi aleatori e probabilità.</p> <p>La legge empirica del caso.</p> <p>Eventi incompatibili, compatibili e complementari.</p>	<p>Analizza insiemi di dati e li confronta</p> <p>Utilizza il calcolo delle probabilità in semplici situazioni aleatorie.</p> <p>Riconosce coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti</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> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di</p>

				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.
Relazioni e Funzioni	<p>Funzioni numeriche: Empiriche e matematiche tabulazione e grafici.</p> <p>Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali.</p> <p>Il concetto di funzione.</p> <p>Il piano cartesiano ortogonale.</p> <p>Le funzioni: $y=mx + p$, $y =a/x$, $y=ax^2$</p>	<p>Rappresenta graficamente le funzioni empiriche e matematiche</p> <p>Rappresenta graficamente le funzioni di proporzionalità diretta e inversa</p> <p>Costruisce, interpreta e trasforma formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p>	<p>Costruzione di un circuito elettrico e Legge di Ohm</p> <p>Legge di gravitazione Universale</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> <p>Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale</p>