

IC SAN MARCO DEI CAVOTI
CURRICOLO SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO
con riferimento alle Competenze chiave europee e alle Indicazioni Nazionali 2012
declinato nelle microcompetenze di ogni annualità

COMPETENZE IN MATEMATICA

COMPETENZE IN MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA – MATEMATICA

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte

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

MATEMATICA

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • 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. • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e 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. • 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.

SEZIONE A: Traguardi formativi

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA			
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007			
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali; • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo; • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici 			
CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA	CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA	CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA	CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA
MICROCOMPETENZE	MICROCOMPETENZE	MICROCOMPETENZE	MICROCOMPETENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Confronta e ordina quantità e numeri da 0 a 20 in ordine progressivo e regressivo e li colloca sulla linea dei numeri. • Fa corrispondere ad una quantità un numero. • Raggruppa in base dieci. • Scompone e ricomponi i numeri fino al venti. • Legge e scrive correttamente i numeri fino al venti (in cifre e in parola). • Esegue addizioni e sottrazioni dirette e inverse. • Usa correttamente le relazioni topologiche: dentro/fuori, sopra / sotto, davanti / dietro, vicino / lontano, destra/sinistra, in alto/in basso. • Classifica elementi secondo un attributo, usando il materiale. • Rileva le principali caratteristiche delle figure solide e piane. • Rappresenta e risolve una situazione problematica: simbolicamente, con materiale, disegno, ed operazioni (addizione, sottrazione). 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge, scrive, conta in senso progressivo e regressivo i numeri fino a 99. • Conosce il valore posizionale del nostro sistema di numerazione decimale. • Stabilisce relazioni d'ordine tra i numeri, li compone e scompone in decine e unità. • Legge e scrive, in cifre e in parola, i numeri oltre il 100. • Componi e scompone i numeri oltre il cento in unità, decine e centinaia. • Confronta e ordina i numeri naturali oltre il 100. • Riconosce classi di numeri pari e dispari. • Esegue addizioni e sottrazioni, entro il 99, senza e con cambio (in riga, colonna, tabella). • Esegue addizioni e sottrazioni senza e con cambio oltre il 100 (in riga, colonna, tabella). • Esegue la prova dell'addizione e della sottrazione. • Memorizza la tavola pitagorica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge e scrive, in cifre e in parola, i numeri naturali entro il mille. • Scomponi e ricomponi i numeri entro il mille nelle corrispondenti somme di migliaia, centinaia, decine, unità. • Conosce il valore posizionale delle cifre e il significato dello zero. • Confronta e ordina i numeri naturali entro il mille. • Applica strategie di calcolo sia orale che scritto. • Esegue addizioni e sottrazioni in colonna entro il migliaio. • Esegue moltiplicazioni in riga e in colonna con moltiplicatore di una cifra. • Moltiplica per 10/100 numeri naturali. • Esegue divisioni con il divisore di una cifra. • Riconosce e rappresenta frazioni. • Traduce la frazione decimale in numero decimale. • Legge e scrive i numeri decimali. • Conosce le unità di misura convenzionali (lunghezze, massa, capacità). • Distingue le figure geometriche in solide 	<ul style="list-style-type: none"> • Opera confronti, composizioni e scomposizioni di numeri naturali oltre il mille. • Applica strategie di calcolo sia orale che scritto utilizzando talune proprietà. • Moltiplica e divide per 10/100/1000. • Esegue le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali. • Riconosce, rappresenta ed opera con le frazioni anche decimali. • Usa strategie per il calcolo orale. • Decodifica in termini matematici il testo di un problema ed elabora un algoritmo risolutivo. • Risolve problemi con più operazioni e più domande esplicite o implicite. • Rappresenta e risolve una situazione problematica con le quattro operazioni e individua mancanza / sovrabbondanza di dati. • Rappresenta e risolve situazioni problematiche con le quattro operazioni e con unità di misura convenzionali. • Riconosce classi di numeri, multipli / divisori. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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

<ul style="list-style-type: none"> • Confronta grandezze. • Legge grafici e confronta i dati utilizzando quantificatori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue moltiplicazioni in riga. • Esegue rapidamente e correttamente i calcoli mentali. • Rappresenta ed esegue moltiplicazioni in colonna con il cambio. • Esegue semplici divisioni. • Rappresenta e risolve una situazione problematica: simbolicamente, con materiale, disegno, grafici e operazione. • Rappresenta e risolve situazioni problematiche (addizione, sottrazione come resto, differenza, negazione). • Risolve situazioni problematiche utilizzando le diverse operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione). • Misura grandezze (tempo e valore) utilizzando sia unità arbitrarie sia strumenti convenzionali (orologio, euro). • Confronta e misura pesi-lunghezze e capacità con unità di misura arbitrarie. • Legge e rappresenta relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle, relativamente a situazioni ed esperienze concrete condotte in classe. • Effettua spostamenti lungo percorsi eseguiti con istruzioni orali e scritte e li rappresenta. • Distingue linee aperte, linee chiuse, linee semplici ed intrecciate; individua regioni interne/esterne e confini. • Riconosce e denomina le figure geometriche piane. • Riconosce e denomina figure geometriche solide. • Individua/rappresenta simmetrie assiali su oggetti e figure date. 	<p>e piane; le denomina correttamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce, classifica, disegna linee; riconosce regioni interne/esterne, confini. • Classifica le figure piane in poligoni/non poligoni. • Individua e classifica angoli. • Individua gli elementi dei poligoni. • Individua assi di simmetria. • Calcola il perimetro di alcune figure piane. • Usa il righello. • Confronta grandezze. • Riconosce ed isola situazioni problematiche. • Decodifica in termini matematici il testo di un problema. • Individua e distingue in un problema la richiesta e i dati; elabora un algoritmo risolutivo. • Rappresenta e risolve una situazione problematica con le quattro operazioni, con una o due domande. • Risolve problemi con l'Euro. • Sa utilizzare connettivi (e, non, oppure, anche) e quantificatori logici (tutti, nessuno, alcuni, almeno uno, ogni, ciascuno..) • Classifica elementi. • Rappresenta dati con tabelle e grafici. • Legge e interpreta grafici. • Confronta situazioni di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue divisioni con dividendo intero e decimale. • Classifica le figure piane in poligoni e non poligoni. • Individua, costruisce, misura e classifica angoli utilizzando strumenti opportuni. • Calcola il perimetro di alcune figure piane. • Individua simmetrie assiali nei poligoni. • Conosce, usa, confronta le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di lunghezza, capacità, peso; effettua stime e misure. • Passa da una misura espressa in data unità ad un'altra ad essa equivalente. • Legge, rappresenta dati adeguatamente. • Classifica elementi in base a due attributi. 	<p>controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 utilizzare siano utili per operare nella realtà.
--	--	---	---	--

SEZIONE A: Traguardi formativi

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA		
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007		
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali; • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo; • Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici 		
CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
MICROCOMPETENZE	MICROCOMPETENZE	COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> • Legge e scrive numeri naturali e decimali finiti in base dieci usando la notazione polinomiale e quella scientifica. • Esegue le quattro operazioni con i numeri naturali, anche utilizzando le proprietà. • Esegue semplici calcoli mentali. • Individua frazioni come operatori. • Utilizza la potenza e l'operazione inversa, usando la notazione esponenziale, anche per semplificare calcoli e notazioni. • Scompone in fattori primi un numero intero. • Determina multipli e divisori di un numero intero e multipli e divisori comuni a più numeri. • Effettua semplici sequenze di calcoli approssimati. • Risolve problemi e modella situazioni in campi di esperienza diversi. • Esegue semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, utilizzando correttamente le parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni. • Riproduce figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza gli opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). • Conosce definizioni e individua le proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri). • Utilizza le coordinate in situazioni pratiche. • Calcola il perimetro di figure piane. • Risolve problemi usando le proprietà geometriche delle figure anche 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge e scrive numeri naturali e decimali finiti in base dieci usando la notazione polinomiale e quella scientifica. • Determina multipli e divisori di un numero intero e multipli e divisori comuni a più numeri. • Individua frazioni come rapporto e come quoziente di numeri interi. • Distingue frazioni equivalenti; spiega il significato dei numeri razionali. • Distingue e usa scritture diverse per lo stesso numero razionale (decimale, frazionaria, percentuale ove possibile). • Confronta numeri razionali rappresentandoli sulla retta. • Esegue semplici calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, carta e matita, calcolatrici). • Effettua semplici sequenze di calcoli approssimati. • Estrae radici ed effettua la corrispondenza con il relativo elevamento a potenza (radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza). • Risolve problemi e modella situazioni in campi di esperienza diversi. • Esegue semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, utilizzando correttamente le parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni. • Riproduce figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza gli opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). • Conosce definizioni e individua le proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri). • Usa le coordinate in situazioni concrete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • 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. • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e 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. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità. 	

<p>ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce figure congruenti e descrive le isometrie necessarie per portarle a coincidere. • Classifica dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti • Valuta l'attendibilità dei dati raccolti. • Organizza e rappresenta i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici. • Interpreta tabelle e grafici. • Individua situazioni problematiche in ambiti di esperienza e di studio. • Rappresenta in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica. • Individua la carenza di dati essenziali, integrandoli eventualmente se incompleti. • Individua dati sovrabbondanti o contraddittori. • Individua e sceglie opportunamente le azioni da compiere in ragione del problema/risultato (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, equazioni ...), concatenandole in modo efficace al fine di produrre la risoluzione. • Formula e giustifica ipotesi di soluzione. • Riconosce analogie di struttura fra problemi diversi. • Traduce la risoluzione di un problema in algoritmo. • Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolve problemi usando le proprietà geometriche delle figure anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica, ...). • Riconosce figure congruenti e descrive le isometrie necessarie per portarle a coincidere. • Riconosce grandezze proporzionali in vari contesti. • Riproduce in scala. • Calcola perimetri e aree delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni, cerchio). • Conosce ed applica il teorema di Pitagora. • Organizza e rappresenta i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici. • Interpreta tabelle e grafici. • Analizza oggetti e fenomeni scegliendo le grandezze da misurare e gli opportuni strumenti. • Effettua e stima misure in modo diretto e indiretto. • Esprime le misure nelle unità di misura del sistema internazionale utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. • Deduce dall'insieme dei dati una sintesi interpretativa (formule, relazioni, modelli, regolarità). • Individua e applica relazioni di proporzionalità diretta e inversa. • Distingue eventi certi, probabili, impossibili. • Conosce il significato dei principali indici statistici e saperli individuare e calcolare. • Individua situazioni problematiche in ambiti di esperienza e di studio. • Rappresenta in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica, al fine di creare un ambiente di lavoro favorevole per la risoluzione del problema. • Individua la carenza di dati essenziali, integrandoli eventualmente se incompleti. • Individua in un problema dati sovrabbondanti o contraddittori. • Individua e sceglie opportunamente le azioni da compiere in ragione del problema/risultato (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, equazioni...), concatenandole in modo efficace al fine di produrre la risoluzione. • Formula e giustifica ipotesi di soluzione. • Riconosce analogie di struttura fra problemi diversi. • Traduce la risoluzione di un problema in algoritmo. • Verifica l'attendibilità dei risultati ottenuti. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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..
--	--	---