

MATEMATICA

MATEMATICA			
TRAGUARDO	SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA
		<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Il bambino esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata • Si interessa a macchine e strumenti tecnologici per scoprirne le funzioni e i possibili usi 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri naturali, decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...) • L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice
OBIETTIVI GENERALI	FINE CICLO INFANZIA	FINE PRIMA	FINE CICLO SECONDARIA DI I GRADO
	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere alcuni grafemi numerici e li distingue da altri segni - Fare corrispondere la quantità al numero - Saper usare simboli di registrazione alla sua portata -Cogliere il prima e dopo di un evento 	<ul style="list-style-type: none"> - Contare oggetti a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo - Leggere e scrivere numeri naturali confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> - Riordinare in successione temporale tre o più sequenze - Interpretare e memorizzare poesie filastrocche e canzoncine (con riferimento ai numeri) 	<ul style="list-style-type: none"> - Associare quantità/numero - Utilizzare il valore posizionale delle cifre: la decina <p>Intuire il concetto di addizione e sottrazione</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contare a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo. - Leggere e scrivere numeri naturali, con la consapevolezza del valore posizionale, confrontarli e ordinarli. - Eseguire mentalmente semplici operazioni - Conoscere le tabelle della moltiplicazione dei numeri fino a dieci. - Eseguire le operazioni (addizione, sottrazione e moltiplicazione in riga e in colonna, divisione in riga) <p>CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e 	<p>utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni - Comprendere il significato di percentuale e saperla
--	---	---	---

		<p>regressivo e per salti di due, tre, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere 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 - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o 	<p>calcolare utilizzando strategie diverse</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---	---

		<p>ai risultati di semplici misure</p>	<p>quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
		<p>CLASSE QUARTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare i grandi numeri e i numeri decimali. - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, sia con i numeri naturali che con i decimali valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale. - Riconoscere e operare con le frazioni. - Individuare multipli e divisori di un numero. - Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. <p>CLASSE QUINTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, 	

		<p>valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	<p>potenze del 10 e le cifre significative</p>
--	--	--	--

		in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra	
TRAGUARDO	<ul style="list-style-type: none"> • Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra... • Esegue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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...) 	<ul style="list-style-type: none"> o Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi o Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale o Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)
OBIETTIVI GENERALI	FINE CICLO INFANZIA <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il concetto di spazio: dentro/fuori, sopra/sotto, in alto/in basso, davanti/dietro, vicino/lontano, 	CLASSE PRIMA <ul style="list-style-type: none"> - Stimare grandezze arbitrarie a partire dal proprio corpo - Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al 	FINE CICLO SECONDARIA DI I GRADO <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni

	<p>primo/ultimo, di fronte/di lato</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà degli oggetti (colore, forma, dimensione) e rilevarne le differenze e le somiglianze - Riconoscere e distinguere le figure geometriche principali - Rappresentare graficamente esperienze e vissuti 	<p>soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire un semplice percorso partendo dalla sua descrizione - Riconoscere e denominare figure geometriche - Disegnare figure geometriche (triangolo, quadrato, rettangolo) <p>Riconoscere confini e regioni</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare semplici istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. - Riconoscere e denominare le principali figure geometriche. - Misurare grandezze 	<p>strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	---	--	--

		<p>utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali.</p> <p>CLASSE TERZA</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 	<p>semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve - Conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti - Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne
--	--	---	--

		<p>geometriche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio 	<p>stime di oggetti della vita quotidiana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure
		<p>CLASSE QUARTA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descrivere, denominare, riprodurre e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. -Confrontare e misurare gli angoli utilizzando proprietà e strumenti. -Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. -Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. -Determinare il perimetro di una figura utilizzandole più comuni formule o altri procedimenti. 	

		<p>CLASSE QUINTA</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	
--	--	---	--

		<p>perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti) - Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti - Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule - Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte...) 	
TRAGUARDO 3	<ul style="list-style-type: none"> • Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in 	<ul style="list-style-type: none"> o Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le

	<p>registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ragiona sulla lingua, scopre la presenza di lingue diverse, riconosce e sperimenta la pluralità dei linguaggi, si misura con creatività • Si orienta nelle prime generalizzazioni di passato, presente, futuro e si muove con crescente sicurezza e autonomia negli spazi che gli sono familiari • Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo • Usa il linguaggio per progettare attività e definirne regole 	<p>tabelle e grafici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<p>informazioni e la loro coerenza</p> <ul style="list-style-type: none"> o Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati o Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi o 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 o Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità
--	--	--	--

OBIETTIVI GENERALI	<p>FINE CICLO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esplorare, manipolare e osservare oggetti e materiali - Saper usare simboli di registrazione alla sua portata - Cogliere il prima e dopo di un evento - Riordinare in successione temporale tre o più sequenze - Utilizzare termini nuovi nel linguaggio quotidiano - Contestualizzare i propri interventi - Fare ipotesi e verificarle - Ordinare in serie seguendo criteri diversi - Raggruppare oggetti e materiali seguendo criteri diversi e criteri dati 	<p>CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificare numeri, figure, oggetti in base ad una caratteristica - Leggere e rappresentare dati con diagrammi a colonne, chemi e tabelle - Individuare situazioni problematiche in contesti di vita quotidiana - Formulare oralmente domande adeguate e eventuali soluzioni - Utilizzare disegni e semplici simboli per Rappresentare una situazione problematica completa - Analizzare semplici problemi in cui compaiono numeri e quantità da risolvere con addizioni e sottrazioni <p>CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere e comprendere testi logico matematici. - Analizzare, rappresentare e risolvere problemi. - Realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. 	<p>FINE CICLO SECONDARIA DI I GRADO</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 $y=ax$, $y=a/x$, e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità - Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado - Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le
---------------------------	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà. - Rappresentare classificazioni, relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle e ricavare informazioni da rappresentazioni date. - Riconoscere la possibilità, l'impossibilità o la certezza di un evento. <p>CLASSE TERZA</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...) 	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare, in semplici situazioni aleatorie, gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti - Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti
--	--	---	---

utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio...)

CLASSE QUARTA

-Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.

-Leggere, rappresentare, classificare e argomentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

-Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.

-Svolgere equivalenze limitatamente alle unità di misura più comune.

-In situazioni più concrete di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile.

-Riconoscere regolarità in una sequenza di numeri e di figure.

CLASSE QUINTA

- 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, 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

		<p>sistema monetario</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
TRAGUARDO 4	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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"> - 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
OBIETTIVI GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> - Dimostrare curiosità ed interesse per le esperienze proposte - Saper concentrarsi su ciò che sta facendo 	<p>CLASSE QUARTA</p> <p>-Sviluppare atteggiamenti di curiosità e interesse in</p>	<p>FINE CICLO SECONDARIA DI I GRADO</p> <p>- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare termini nuovi nel linguaggio quotidiano - Contestualizzare i propri interventi - Saper usare simboli di registrazione alla sua portata - Ordinare in serie seguendo criteri diversi - Portare a termine autonomamente il lavoro iniziato - Essere fiducioso nelle proprie capacità 	<p>situazioni di gioco, problem solving, compiti di realtà.</p> <p>-Mettere in campo le proprie conoscenze e competenze nel portare a termine un lavoro.</p> <p>-Argomentare e contestualizzare le strategie adottate nella quotidianità.</p>	<p>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.</p> <p>-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> <p>-Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>
--	--	---	--