

DISCIPLINA: MATEMATICA

TRAGUARDI FORMATIVI	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA
FONTI DI LEGITTIMAZIONE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012
NUCLEI DI COMPETENZA	TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

<p>-Il numero -Lo spazio e le figure -Le relazioni -I dati e le previsioni -Argomentare e congetturare -Misurare -Risolvere e porsi problemi</p>	<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 - 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.
---	---

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI FORMATIVI			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA		
DISCIPLINA Matematica – CLASSE PRIMA			
Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della cl 1^ Scuola Secondaria	Competenze specifiche in classe 1^ L'alunno:	Abilità/Obiettivi di apprendimento L'alunno è in grado di:	Conoscenze L'alunno conosce...

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

<p>-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. 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 esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p>	<p>L'alunno esegue con sicurezza operazioni di calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni, 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;</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>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p>I numeri e le operazioni</p> <p>-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.</p> <p>-Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>-Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>-In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p>	<p>Aritmetica</p> <p>Dai sistemi di numerazione ai numeri naturali e decimali;</p> <p>Le operazioni con i numeri naturali e decimali;</p> <p>La risoluzione dei problemi;</p> <p>Le potenze di numeri naturali;</p> <p>I divisori e i multipli;</p>
---	---	--	---

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

<p>-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> <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>-Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>-Risolvere problemi con diversi metodi</p> <p>-Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>-Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p>-Operare con le frazioni.</p> <p>-Imparare a trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente.</p> <p>-Risolvere problemi con percentuali ottenute da dati statistici.</p> <p>-Imparare a leggere e a costruire i principali tipi di grafici.</p> <p>-Saper riconoscere una legge matematica</p> <p>-Saper leggere e disegnare grafici cartesiani</p> <p>Spazio e figure</p>	<p>Le frazioni; operazioni con le frazioni;</p> <p>Percentuali, statistica e grafici;</p> <p>Le fasi dell'indagine statistica;</p> <p>Gli indici statistici fondamentali: media, moda e mediana;</p> <p>Leggi matematiche e diagrammi cartesiani;</p> <p>Geometria La misura delle grandezze;</p> <p>I primi elementi geometrici;</p> <p>La geometria piana sul piano cartesiano;</p> <p>Le isometrie; le trasformazioni isometriche;</p> <p>Gli angoli;</p> <p>I triangoli;</p>
---	--	---	--

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

		<p>-Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>-Familiarizzare con la simmetria assiale attraverso strumenti concreti.</p> <p>-Operare semplici traslazioni, rotazioni.</p> <p>-Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>-Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>-Rappresentare punti, rette e poligoni sul piano cartesiano, utilizzando gli strumenti del disegno geometrico.</p>	<p>Quadrilateri e altri poligoni;</p>
--	--	---	---------------------------------------

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI FORMATIVI			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA	
DISCIPLINA Matematica– CLASSE SECONDA			
Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della cl 2^ della Scuola Secondaria	Competenze specifiche in classe 2^ L'alunno:	Abilità/Obiettivi di apprendimento L'alunno è in grado di:	Conoscenze L'alunno conosce...
-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	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; Riconosce e risolve problemi in contesti diversi	I numeri e le operazioni -Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Calcolare le percentuali. Lo sconto e l'aumento percentuale. -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. -Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.	Aritmetica I numeri razionali e irrazionali Le percentuali Radice quadrata

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

<p>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</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 esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze 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 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>	<p>valutando le informazioni e la loro coerenza;</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi;</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale;</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>-Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>-Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>-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> <p>-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.</p> <p>-Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>-Rappresentare i numeri relativi conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni-</p> <p>-Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado</p>	<p>I numeri interi (insieme \mathbb{Z}); operazioni</p> <p>Primi passi nel calcolo letterale; monomi e operazioni tra monomi; polinomi</p> <p>Introduzione alle equazioni</p> <p>Rapporti e proporzioni</p> <p>L'applicazione della proporzionalità</p>
---	--	---	--

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

		<p>-Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>-Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</p> <p>Spazio e figure</p> <p>-Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>-Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>-Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>-Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>-Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p>-Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>-Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>-Relazioni e funzioni.</p>	<p>Geometria</p> <p>Aree delle figure piane</p> <p>Il teorema di Pitagora</p> <p>Rette sul piano cartesiano</p> <p>La similitudine</p> <p>Le trasformazioni non isometriche</p>
--	--	---	---

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO

CLASSE TERZA

TRAGUARDI FORMATIVI			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA	
DISCIPLINA Matematica – CLASSE TERZA			
Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della cl 3 ^a della Scuola Secondaria	Competenze specifiche in classe 3 ^a L'alunno:	Abilità/Obiettivi di apprendimento L'alunno è in grado di:	Conoscenze L'alunno conosce...
-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	L'alunno utilizza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico orale e scritto, anche con riferimento a contesti reali. Riconoscere e rappresentare figure geometriche e cogliere relazioni tra gli elementi, soprattutto a partire da situazioni reali. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie e i procedimenti appropriati.	-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 relativi conosciuti sulla retta. -Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e negativo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. -Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado -Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.	Numeri razionali e insiemi numerici <

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

<p>conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)</p> <p>-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</p> <p>-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>		<p>-Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>-Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo</p> <p>-Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa</p> <p>-Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>-Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</p> <p>-Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>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.</p> <p>- Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</p> <p>-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,</p>	<p>Le equazioni. Problemi risolvibili con le equazioni, sistemi di equazioni; punto d'intersezione tra due rette.</p> <p>Le funzioni</p> <p>Geometria</p> <p>Circonferenza, cerchio proprietà e misure</p> <p>Figure solide: classificazione dei solidi, disegno in scala e sviluppo piano</p> <p>Superfici dei solidi a due basi e dei solidi a punta. Il Teorema di Pitagora applicati ai solidi</p> <p>Il Volume dei solidi a due basi e a punta</p> <p>Solidi di rotazione</p> <p>Probabilità statistica e percentuali</p>
---	--	---	--

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ODERZO

		<p>calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	
--	--	--	--