

I.C. VIA CASALOTTI, 259
Curricolo Verticale d'Istituto –Matematica A.S. 2016-2017

<p>Riferimenti: Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</p>		<p>DISPOSIZIONI / ATTITUDINI correlate alle competenze chiave matematica</p> <p>Persistere, gestire l'impulsività, pensare in maniera flessibile, impegnarsi per l'accuratezza nel calcolo e rimanere flessibili verso la strategia adottata e il risultato ottenuto. Fare domande e porre problemi; applicare le conoscenze e le abilità già acquisite a nuove situazioni, pensare e comunicare con chiarezza e precisione; raccogliere informazioni utili da più canali e fonti; immaginare e creare; pensare in maniera interdipendente.</p>	
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE (al termine della classe quinta della scuola primaria)</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della classe terza della scuola primaria)</p>	<p>ABILITA'</p>	<p>CONOSCENZE</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>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>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni(tabelle, grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di</p>	<p>Numeri</p> <p>Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre...</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure</p>	<p>Numeri</p> <p>Contare oggetti o eventi, con la voce o mentalmente in senso progressivo e regressivo.</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in base dieci, confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri.</p> <p>Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali</p>	<p>Numeri</p> <p>Tecniche di numerazione in senso progressivo e regressivo</p> <p>Lettura, scrittura e ordinamento dei numeri interi fino al valore posizionale del K</p> <p>Rappresentazione dei numeri sulla retta</p> <p>Utilizzo di simboli per stabilire il confronto tra numeri: maggiore- minore- uguale</p> <p>Utilizzo di strategie di abilità di calcolo mentale e scritto</p> <p>Quattro operazioni</p>

<p>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 a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> -Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal pro-prio corpo. -Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/ sinistra, dentro/fuori). -Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche -Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio. 	<p>Spazio e Figure</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati</p> <p>Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o al disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</p> <p>Riconoscere e denominare figure geometriche</p> <p>Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali</p>	<p>Spazio e Figure</p> <p>Classificazione di figure geometriche piane.</p> <p>Rappresentazioni di isometrie: simmetria e rotazione</p> <p>Piano e coordinate cartesiane.</p>
---	---	--	---

	<p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> -Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. -Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. -Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. -Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.). 	<p>Relazioni, Dati E Previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificare numeri, figure, oggetti in base ad 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 - Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schede e tabelle - Misurare lunghezze utilizzando unità di misura arbitrarie e convenzionali - Collegare le pratiche di misura alla conoscenza dei numeri e delle operazioni. <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p>Relazioni, dati e Previsioni</p> <p>Classificazioni e ordinamenti di oggetti e figure</p> <p>Anali di testi problematici di vario genere</p> <p>Rappresentazioni di strategie risolutive: diagrammi disegni</p> <p>Applicazione di tecniche risolutive di un problema.</p> <p>Unità di misura diverse.</p> <p>Grandezze equivalenti.</p> <p>Elementi essenziali di logica.</p> <p>Elementi essenziali del linguaggio della probabilità.</p>
--	---	--	---

Curricolo Verticale d'Istituto –Matematica a.s.2016-2017

Riferimenti: Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012		Classe quarta-quinta	
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE (al termine della classe quinta della scuola primaria)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della scuola primaria)	ABILITA'	CONOSCENZE
<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>-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>-Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni(tabelle, grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>-Riconosce e quantifica, in casi</p>	<p>Numeri</p> <p>-Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p>-Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>-Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>-Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>-Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>-Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>-Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>-Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>-Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p>	<p>Numeri</p> <p>-Leggere, scrivere e confrontare numeri interi e decimali e rappresentarli sulla retta</p> <p>-Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>-Eseguire la divisione con resto tra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>-Dare stime per il risultato di una operazione. –</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>-Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>- Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti (lettura del termometro, di punteggi,...)</p> <p>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica</p> <p>-Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi</p>	<p>Numeri</p> <p>Tecniche di numerazione in senso progressivo e regressivo</p> <p>Composizioni e scomposizioni di numeri naturali e decimali</p> <p>Lettura, scrittura dei numeri interi e decimali fino al valore posizionale del KK</p> <p>Ordinamento dei numeri interi naturali decimali in base 10 (fino al valore posizionale KK)</p> <p>Numeri relativi:ordinamento sulla retta</p> <p>Utilizzo degli specifici simboli per confrontare i numeri naturali e decimali</p> <p>Relazione di maggiore- minore- uguale</p> <p>Strategie del calcolo orale e scritto</p> <p>Proprietà delle 4 operazioni</p> <p>Frazioni:rappresentazione, classificazione, operazioni</p> <p>Multipli fino a 100</p>

<p>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...).</p> <p>□ Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>Spazio e figure -Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. -Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). -Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. -Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. -Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. -Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. -Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. -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</p>	<p>e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Spazio e Figure - Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. - Riprodurre una figura in base ad una descrizione, usando gli strumenti opportuni: carta a quadretti, riga e compasso, squadra, software di geometria - Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. - Costruire ed utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto ad una prima capacità di visualizzazione - Riconoscere figure riflesse, traslate e ruotate. -Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. -Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. - Riprodurre in scala una figura assegnata - Determinare il perimetro delle figure geometriche piane - Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure geometriche piane per scomposizione o utilizzando le più comuni</p>	<p>Calcolo di una frazione (come percentuale) Utilizzo di strategie per il calcolo mentale e scritto Esecuzione delle quattro operazioni</p> <p>Spazio e Figure Concetti topologici fondamentali Simmetria centrale Traslazioni Rotazioni Linee e angoli Orientamento nell'ambiente circostante e nella rappresentazione iconica Poligoni e non poligoni Le figure piane Calcolo perimetro Calcolo aree Riproduzioni in scala Rappresentazione e classificazione di figure tridimensionali</p>
--	--	---	---

	<p>più comuni formule. -Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</p>	<p>formule. -Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc....)</p>	
	<p>Relazioni, dati e previsioni -Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. -Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. -Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. -Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.-Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. -In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>	<p>Relazioni, dati e previsioni -Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni - Usare le nozioni di media aritmetica, di frequenza e moda. - Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. -Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi / capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. - Passare da un'unità di misura all'altra limitatamente alle unità in uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario - In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. -Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e di figure.</p>	<p>Relazioni, dati e previsioni Diagrammi di Venn, diagrammi ad albero, di Carroll, tabella a doppia entrata, istogrammi,... Diagramma di flusso Media e frequenza per interpretare fenomeni di esperienza Unità di misura di lunghezze, ampiezze, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, pesi Equivalenze Trasformazioni Calcolo della probabilità Tabelle e diagrammi per rappresentare le fasi risolutive di un problema Analisi testi problematici Applicazione varie strategie risolutive(espressioni, grafici etc..</p>

Curricolo Verticale d'Istituto –Matematica a.s.2016-2017

Al termine della CLASSE PRIMA della Scuola Secondaria di I grado

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DI COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO (RIF Indicazioni Nazionali)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI MATEMATICA	
	ABILITÀ'	CONOSCENZE/ESPERIENZE
<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 delle 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 e valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio utilizza i concetti di proprietà</p>	<p>Numeri</p> <p>Leggere, scrivere e ordinare numeri naturali, decimali, frazionari; rappresentarli sulla semiretta.</p> <p>Comprendere il significato di potenza, calcolare potenze.</p> <p>Eseguire le quattro operazioni coi numeri naturali, decimali e frazionari.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali e decimali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete.</p> <p>Dare stime approssimate del risultato di una operazione.</p> <p>Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi.</p>	<p>Numeri</p> <p>Numeri naturali.</p> <p>Sistema di numerazione decimale.</p> <p>Le quattro operazioni.</p> <p>L'elevamento a potenza.</p> <p>Espressioni e problemi con i numeri naturali e decimali.</p> <p>Divisibilità.</p> <p>Numeri primi e composti.</p> <p>Multipli e divisori.</p> <p>M.C.D. e m.c.m.</p> <p>Frazioni e relative definizioni, operazioni ed espressioni con le frazioni.</p> <p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Enti geometrici fondamentali</p> <p>Segmenti e angoli</p>

<p>caratterizzanti e di 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. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule ed equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni e 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.</p>	<p>Rappresentare punti, segmenti e poligoni. Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane (in particolare triangoli e quadrilateri). Riprodurre una figura in base ad una descrizione, usando gli strumenti opportuni: carta a quadretti, riga, squadra e compasso, strumenti digitali in ambiente smart notebook (LIM). Confrontare e misurare segmenti e angoli utilizzando proprietà e strumenti. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p>	<p>Definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). Figure piane, con relativi elementi e proprietà: triangoli, quadrilateri, poligoni regolari.</p>
	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Tradurre in operazioni aritmetiche i dati relazionali di un problema (doppio, triplo, metà, dozzina etc.) Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e di figure.</p>	<p>E FUNZIONI</p> <p>Elementi di generalizzazione: utilizzo delle lettere per descrivere operazioni e relazioni. Introduzione alle funzioni empiriche e matematiche.</p>
	<p>DATI E PREVISIONI</p> <p>Utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.</p>	<p>DATI E PREVISIONI</p> <p>L'indagine statistica. Frequenza assoluta. Rappresentazione di dati in una indagine statistica. Media aritmetica, moda e mediana. L'indagine statistica. Frequenza assoluta. Rappresentazione di dati in una indagine statistica. Media aritmetica, moda e mediana</p>

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DI COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO (rif. Indicazioni Nazionali)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI MATEMATICA Al termine della <u>CLASSE SECONDA</u> della Scuola Secondaria di I grado 2016-2017	
	Abilità	Conoscenze/Esperienze
<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 delle 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 e valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio utilizza i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione).</p> <p>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.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule ed equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...)</p>	<p>NUMERI</p> <p>Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri razionali assoluti (in forma frazionaria e decimale).</p> <p>Dare stime approssimate del risultato di una operazione.</p> <p>Rappresentare i numeri razionali sulla semiretta e, nelle rappresentazioni di frazioni sul foglio quadrettato, scegliendo l'unità di misura più opportuna in base ai denominatori.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso num. razionale in diversi modi.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare.</p> <p>Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>Applicare l'estrazione di radice quadrata in ambito geometrico e aritmetico.</p> <p>Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali assoluti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p>	<p>NUMERI</p> <p>Conoscere il significato di numero razionale assoluto, sapere che a frazioni equivalenti si associa lo stesso numero, che alle apparenti corrisponde un numero naturale, che alle proprie e alle improprie corrispondono numeri <1 e >1.</p> <p>Conoscere il significato di numero decimale limitato, illimitato periodico semplice o misto; sapere come prevedere quale numero viene generato da una frazione ridotta ai minimi termini (scomponibilità del denominatore per 2, 5, 3 o altri fattori primi).</p> <p>Conoscere i procedimenti di calcolo della frazione generatrice di un decimale limitato, di un periodico semplice e di un periodico misto.</p> <p>Significato di immagine geometrica.</p> <p>Significato di rapporto (antecedente, conseguente), proporzione (medi, estremi), proporzione continua e medio proporzionale.</p> <p>Conoscere le proprietà delle proporzioni.</p> <p>Significato di %.</p> <p>Significato di radicante e di indice della radice; proprietà del prodotto e del quoziente di radici con stesso indice.</p>

<p>si orienta con valutazioni e 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>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, anche rispettando la proporzionalità tra le misure, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano (limitato al I quadrante). Utilizzare definizioni e proprietà delle principali figure piane (in particolare triangoli e quadrilateri) nella risoluzione di problemi. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. Applicare il teorema di Pitagora e in matematica e in situazioni concrete. Applicare la similitudine e i teoremi di Euclide nella risoluzione di problemi. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Conoscere la definizione di diagonale di un poligono. Significato di mediana e baricentro, altezza ed ortocentro, bisettrice ed incentro per un triangolo. Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli. Conoscere il significato di equivalenza e isoperimetria. Conoscere le formule dirette e inverse che consentono di risoluzione di problemi di geometria piana. Conoscere l'enunciato del teorema di Pitagora, nei suoi aspetti geometrici aritmetici; significato di terna pitagorica. Significato di similitudine, lati omologhi, criteri di similitudine dei triangoli, rapporto di similitudine, I e II teorema di Euclide.</p>
	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e per conoscere, in particolare, le funzioni matematiche del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e $y=ax^2$, collegando le prime due al concetto di</p>	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Significato di costante e variabile. Funzioni empiriche e matematiche. Funzioni di proporzionalità diretta e inversa ($y=ax$, $y=a/x$); altre funzioni matematiche corrispondenti a rette o parabole. Funzioni empiriche e matematiche nel piano cartesiano (limitato al I quadrante).</p>

proporzionalità.

DATI E PREVISIONI

Utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.
Rappresentare insiemi di dati.

In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze assolute, delle frequenze relative e delle frequenze % . 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.

DATI E PREVISIONI

Significato di frequenza relativa e %.
Rappresentazione di dati in una indagine statistica.

Media aritmetica, moda e mediana.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DI COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO (RIF. Indicazioni Nazionali)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI MATEMATICA Al termine della <u>CLASSE TERZA</u> della Scuola Secondaria di I grado	
	ABILITÀ'	CONOSCENZE/ESPERIENZE
<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 delle 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 e valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio utilizza i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione).</p> <p>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.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule ed equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni e probabilità.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla</p>	<p>NUMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, 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. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata. Utilizzare scale graduate in contesti significativi. Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà delle operazioni per semplificare le operazioni Comprendere il significato di potenza calcolare potenze e applicarne le proprietà - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri - Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete - Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2 	<p>NUMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numeri naturali - Sistema di numerazione decimale - Le quattro operazioni - L'elevamento a potenza - Multipli e divisori - M.C.D. e m.c.m. - Numeri razionali - Numeri irrazionali - L'estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza - Rapporti e proporzioni. - Proporzionalità diretta e inversa - Espressioni e problemi con i numeri razionali - Numeri relativi: definizioni, confronto e rappresentazione - Operazioni, espressioni e problemi con i numeri relativi - Calcolo letterale - Equazioni di primo grado: risoluzione e verifica.

<p>matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare percentuali - Descrivere con una 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. Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni - Usare le lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici e utilizzare le tecniche del calcolo letterale - Risolvere e verificare equazioni di primo grado in semplici situazioni 	
	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Riprodurre una figura in base ad una descrizione, usando gli strumenti opportuni: carta a quadretti, riga, squadra e compasso, strumenti digitali in ambiente smart notebook (LIM).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine ricomunicarle 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 - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano - Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano 	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enti geometrici fondamentali - Segmenti e angoli - Definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). - Segmenti e angoli - Il piano cartesiano - Simmetria - Traslazione - Rotazione - Figure piane e loro proprietà: triangoli (con punti notevoli), quadrilateri, poligoni regolari, cerchio.

	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio) - Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari o utilizzando le più comuni formule - 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 - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di estensione di oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formule per calcolare il perimetro e l'area di figure piane. - Procedure per ricavare le formule inverse a partire dalle dirette. - Le scale di proporzione - Il teorema di Pitagora, le terne pitagoriche e le sue applicazioni in geometria piana e solida - Formule per calcolare l'area superficiale, la diagonale e il volume di figure solide
	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà - esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa - usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità <p>Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di I grado.</p>	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Funzioni empiriche e matematiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzioni empiriche e matematiche nel piano cartesiano
	<p>DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e 	<p>DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'indagine statistica - Rappresentazione di dati in una indagine

	<p>delle frequenze relative. Scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</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>	<p>statistica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concetti di frequenza, frequenza relativa, media aritmetica, mediana - Probabilità di un evento casuale - Eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
--	--	--

A cura della referente area curricoli e dei responsabili dipartimenti di matematica