

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

**SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA E
SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

**con riferimento alle Indicazioni Nazionali per il Curricolo (2012) e
successive integrazioni (documento “Indicazioni Nazionali e Nuovi
scenari”22/02/2018)**

**e alla Nuova Raccomandazione del Parlamento e del Consiglio Europeo
(22/05/2018)**

Competenza chiave europea di riferimento:

**- Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie ed ingegneria
(STEM)**

N.B. per conoscere contenuti, metodologie, strumenti, modalità di verifica e gli obiettivi utili alla progettazione delle attività dell'anno scolastico in corso si rimanda alla programmazione didattica disciplinare annuale ed a quanto riportato sul registro elettronico.

Curricolo Verticale di Matematica

COMPETENZE CHIAVE SVILUPPATE

- *Competenza matematica:* le conoscenze matematiche dell'alunno gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.
- *Competenza scientifica:* l'alunno è in grado di utilizzare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che lo circonda sapendo identificare le problematiche e traendo conclusioni basate su fatti comprovati.
- *Competenza digitale:* l'alunno usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati e informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo.
- *Imparare ad imparare:* l'alunno possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni e di impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.
- Competenza imprenditoriale;
- Competenza in materia di cittadinanza;
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Traguardi di Sviluppo delle competenze

MATEMATICA	ORDINE SCUOLA		
INDICATORI	SCUOLA DELL' INFANZIA Alla fine del 3° anno	SCUOLA PRIMARIA Alla fine del 5° anno	SCUOLA SECONDARIA 1°grado Alla fine del 3° anno
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Raggruppa oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Opera con sicurezza nell'insieme dei numeri naturali e razionali nel calcolo scritto e orale. - stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. - Ha rafforzato un atteggiamento positivo 	<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. - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e

	<p>alla sua portata</p> <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. 	<p>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>ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <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.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> - Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio usando termini come: avanti, dietro, destra, sinistra, sopra, sotto - 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 e classifica figure piane in base a specifiche caratteristiche geometriche e ne determina le misure. - Utilizzare strumenti per il disegno geometrico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. - 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).
RELAZIONI e FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere facili problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento. - Riconoscere e utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici (frazioni, percentuali..) - Saper determinare lunghezze, capacità, masse, aree - Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici - Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative che fanno intuire, come gli 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Sa interpretare e costruire tabelle e diagrammi cartesiani di semplici funzioni

		strumenti matematici siano utili per operare nella realtà, per formulare ipotesi e sostenere le proprie idee confrontandosi con gli altri.	
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Riferisce correttamente eventi di un passato recente, sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. - 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. - Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.

SCUOLA DELL'INFANZIA

Campo d'esperienza: LA CONOSCENZA DEL MONDO			
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<p>Intuire ed acquisire il concetto di quantità.</p> <p>Raggruppare ed ordinare oggetti e materiali secondo una o più caratteristiche; utilizzare simboli per registrarli.</p> <p>Riconoscere e denominare le principali figure geometriche.</p> <p>Compiere confronti e classificazioni.</p> <p>Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere esperienze e osservazioni.</p> <p>Comprendere parole e discorsi, dialogare confrontando ipotesi diverse.</p> <p>Confrontare e valutare quantità, operare con i numeri, contare e associare il numero alla quantità corrispondente.</p>	<p>Raggruppare e classificare in base a criteri diversi</p> <p>Costruire, confrontare e rappresentare insieme e sotto-insieme</p> <p>Seriare rispetto criteri di altezza, lunghezza e grandezza</p> <p>Associare il numero alla quantità</p> <p>Misurare gli oggetti con semplici strumenti</p> <p>Ordinare eventi o narrazioni in sequenze</p> <p>Proporre, confrontare e verificare strategie per la risoluzione di problemi</p> <p>Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento d'indagine</p> <p>Conoscere ed utilizzare simboli per registrare dati</p> <p>Classificare in base a uno, pochi, tanti</p> <p>Discriminare e denominare le principali forme geometriche</p>	<p>Concetti temporali (prima-dopo, ieri-oggi-domani)</p> <p>Concetti spaziali-topologici (vicino-lontano, sopra-sotto, avanti-dietro, destra-sinistra)</p> <p>Raggruppamenti</p> <p>Seriazioni e ordinamenti</p> <p>Figure e forme</p> <p>Serie e ritmi</p> <p>Simboli e percorsi</p> <p>Strumenti e tecniche di misurazione</p>	<p>Orientarsi nel calendario mensile per apporre la presenza giornaliera</p> <p>Mettere su una linea del tempo le attività corrispondenti alle routine della giornata</p> <p>Raggruppare diversi materiali presenti in sezione usando criteri specifici (per colore, grandezza, forma ...)</p> <p>Riprodurre graficamente simboli convenzionali e non</p> <p>Eeguire semplici rilevazioni statistiche (presenti e assenti, maschi e femmine, fenomeni meteorologici ...)</p>
<p>EVIDENZE</p> <p>Il bambino:</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizza organizzatori spaziali e temporali per orientarsi nel tempo della giornata e della settimana. Mette in corretta sequenza esperienze, azioni ed eventi della propria storia. Utilizza quantificatori e numera da 1 a 10. Familiarizza con le strategie del contare e dell'operare con i numeri. Utilizza semplici diagrammi e tabelle per organizzare dati. Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, confronta e valuta quantità; utilizza semplici simboli per registrare, compie misurazioni usando strumenti di uso quotidiano. 			

PREREQUISITI PASSAGGIO dalla Scuola dell'infanzia alla Scuola primaria

INDICATORI	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERO	<p>Raggruppare e classificare in base a criteri diversi</p> <p>Costruire, confrontare e rappresentare insieme e sotto-insieme</p> <p>Seriare rispetto criteri di altezza, lunghezza e grandezza</p> <p>Associare il numero alla quantità</p> <p>Misurare gli oggetti con semplici strumenti</p> <p>Ordinare eventi o narrazioni in sequenze</p>	<p>Raggruppamenti</p> <p>Seriazioni e ordinamenti</p> <p>Serie e ritmi</p> <p>Strumenti e tecniche di misurazione</p>
SPAZIO E FIGURE	<p>Sapersi orientare nello spazio del foglio</p> <p>Sviluppare motricità fine nel disegno e nell'uso di strumenti (matita, forbici, colla, posate..)</p> <p>Proporre, confrontare e verificare strategie per la risoluzione di problemi</p> <p>Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento d'indagine</p> <p>Discriminare e denominare le principali forme geometriche</p>	<p>Concetti spaziali-topologici (vicino-lontano, sopra-sotto, avanti-dietro, destra-sinistra)</p> <p>Figure e forme</p> <p>Simboli e percorsi</p>
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<p>Saper interpretare e costruire un semplice diagramma.</p> <p>Saper mettere in corrispondenza biunivoca insieme di oggetti.</p>	<p>Conoscere ed utilizzare simboli per registrare dati</p> <p>Conoscere e utilizzare correttamente le parole tanto quanto, e, o, non, vero, falso</p>

Obiettivi di apprendimento (conoscenze ed abilità)

Scuola Primaria

Classe 1[^]

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Contare oggetti o eventi in senso progressivo e regressivo. - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale sia in cifre sia in parole avendo consapevolezza del valore posizionale delle cifre. - Confrontare e ordinare i numeri naturali. - Introdurre e approfondire i concetti di addizione e di sottrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Scoprire i numeri intorno a noi. - Contare, confrontare e ordinare raggruppamenti di oggetti fino a 20. - Associare verbalmente numeri naturali e quantità. - Rappresentare graficamente quantità numeriche attribuendo il numero alla quantità e viceversa. - Contare con la voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo. - Leggere e scrivere i numeri in notazione decimale sia in cifra che in parola. - Conoscere il valore delle cifre: unità, decina. - Confrontare e ordinare i numeri usando i simboli $> < =$ - Conoscere e utilizzare i numeri ordinali. - Rappresentare le operazioni di unione e di separazione di oggetti - Eseguire concretamente e in forma scritta addizioni e sottrazioni (con insiemi, con retta...) - Comprendere la relazione tra addizione e sottrazione.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> - Localizzare oggetti nello spazio. - Effettuare spostamenti lungo percorsi. - Osservare e analizzare caratteristiche e/o proprietà di oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> - Collocare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a se stessi, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati. - Eseguire, a livello corporeo e/o graficamente, un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e viceversa e/o attraverso una semplice mappa. - Riconoscere, descrivere e denominare le più semplici figure solide e piane presenti nella realtà circostante.
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> -Classificare oggetti e figure in base ad una data proprietà. - Raccogliere dati e informazioni e saperli organizzare. - Analizzare situazioni problematiche della realtà circostante e cercare soluzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> -Selezionare oggetti in base ad una loro determinata caratteristica e/o argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti. - Raccogliere dati su se stessi e sul mondo circostante attraverso un'inchiesta, organizzarli e rappresentarli con diagrammi, schemi e tabelle. - Analizzare situazioni problematiche tratte dalla realtà , elaborare soluzioni e formulare risposte facendo ricorso alla creatività. - Proporre situazioni problematiche fantastiche o

		legate alla propria esperienza che richiedono l'esecuzione di addizioni o sottrazioni per la loro risoluzione.
--	--	--

Classe 2[^]

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere i numeri naturali sia in cifre sia in parole con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre. - Confrontare e ordinare i numeri naturali in notazione decimale. - Eseguire addizioni e sottrazioni. - Introdurre e approfondire il concetto di moltiplicazione. - Intuire il concetto di divisione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare graficamente quantità numeriche attribuendo il numero alla quantità e viceversa. - Contare, confrontare e ordinare i numeri naturali fino a 100. - Identificare numeri pari / dispari. - Conoscere, leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale sia in cifra che in parola fino al terzo ordine (h-da-u). - Conoscere ed eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni tra numeri naturali, con metodi, strumenti e tecniche diverse. - Introdurre la divisione come contenenza e ripartizione. - Verbalizzare le procedure di calcolo e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle (algoritmo). - Conoscere con sicurezza le tabelline dei numeri fino a 10. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali. - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni in colonna con un cambio.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> - Localizzare oggetti nello spazio. - Effettuare spostamenti lungo percorsi. - Osservare e analizzare caratteristiche e/o proprietà di oggetti - Riconoscere, denominare, descrivere e costruire le più semplici figure geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> Localizzare figure e punti nel reticolo. - Collocare oggetti in un ambiente secondo diversi punti di riferimento. - Descrivere un percorso dato o da eseguire. - Descrivere gli elementi significativi di una figura geometrica solida o piana e identificare gli eventuali assi di simmetria. - Riconoscere e rappresentare linee e regioni.
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare oggetti e figure in base ad una o più proprietà. - Riconoscere e costruire relazioni. - Raccogliere dati e informazioni e saperli organizzare. - Riconoscere e usare correttamente espressioni probabilistiche. - Misurare lunghezze, capacità, pesi utilizzando unità di misura arbitrarie. - Conoscere la moneta corrente - Analizzare situazioni problematiche della realtà circostante e cercare soluzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare oggetti e figure in base ad una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune. - In vari contesti individuare, descrivere e costruire relazioni significative ,riconoscendo analogie e differenze. - Raccogliere dati ,organizzarli e rappresentarli con opportuni grafici. - Riconoscere situazioni certe e incerte. - Misurare con unità di misura arbitrarie. - Usare il denaro in situazioni ludiche. - Analizzare situazioni problematiche vissute e/o matematiche, cercare soluzioni facendo ricorso alla creatività e formulando ipotesi e congetture. - Esplorare, rappresentare e risolvere situazioni problematiche utilizzando addizione, sottrazione, moltiplicazione. - Analizzare semplici situazioni problematiche

		<p>vissute o ludiche che prevedono l'utilizzo della divisione</p> <ul style="list-style-type: none">- Analizzare e comprendere il testo di un problema matematico.- Risolvere problemi utilizzando opportune strategie.
--	--	--

CLASSE 3[^]

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; sapere confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. - Eseguire mentalmente e per scritto le quattro operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere i numeri in notazione decimale sia in cifra che in parola fino al migliaio. - Riconoscere e rappresentare il valore posizionale delle cifre dei numeri fino alle unità di migliaia - Saper confrontare e ordinare i numeri naturali rappresentandoli anche sulla retta - Contare in senso progressivo e regressivo e per salti di 2, 3... - Confrontare e ordinare i numeri usando i simboli $> < =$. - Conoscere ed eseguire le quattro operazioni in riga e in colonna con metodi, strumenti e tecniche diverse. - Conoscere le proprietà delle quattro operazioni per sviluppare il calcolo mentale. - Verbalizzare le procedure di calcolo e usare correttamente i simboli aritmetici. - Eseguire moltiplicazioni con moltiplicatore a due cifre - Eseguire divisioni con una cifra al divisore. - Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000. - Rappresentare e denominare frazioni di una figura. - Leggere e scrivere i numeri decimali sia in cifre che in parola anche in riferimento all'euro.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche. - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costruire, disegnare, denominare e descrivere le fondamentali figure geometriche solide e piane. - Riconoscere i vari tipi di simmetria (asse interno ed esterno). - Riconoscere rappresentare linee rette, parallele e incidenti. - Comprendere il concetto di angolo come rotazione e cambio di direzione. - Riconoscere, rappresentare e classificare gli angoli. - Identificare il perimetro di una figura assegnata con misure arbitrarie e non.
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<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 utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti di misura convenzionali. - Qualificare situazioni incerte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare in base a uno o più attributi. - Usare connettivi logici. - Comprendere il significato di alcuni quantificatori. - Usare misure arbitrarie e convenzionali. - Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle - Riconoscere situazioni di certezza o incertezza. - Risolvere problemi con le quattro operazioni.

	- Analizzare situazioni problematiche della realtà circostante e cercare soluzioni.	
--	---	--

CLASSE 4^A

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere e confrontare i numeri naturali e decimali consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre. - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. - Stimare il risultato di una operazione. - Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. - Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri naturali fino al periodo delle migliaia e rappresentarli sulla retta. - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali e rappresentarli sulla retta. - Riconoscere e rappresentare il valore posizionale sia dei numeri naturali sia dei numeri decimali. - Individuare multipli e divisori di un numero. - Eseguire le quattro operazioni con numeri naturali e decimali. - Eseguire le divisioni con due cifre al divisore (con numeri naturali). - Consolidare procedure e strategie di calcolo mentale. - Conoscere i vari tipi di frazione: proprie, improprie, apparenti, decimali, complementari ed equivalenti. - Confrontare e ordinare le frazioni. - Conoscere sistemi di numerazione di altri tempi e culture.
SPAZIO E FIGURE	<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. - Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. - Confrontare e misurare angoli utilizzando strumenti. - Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. - Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, descrivere e classificare le principali figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. - Riprodurre una figura utilizzando strumenti opportuni (carta a quadretti, riga, squadra). - Localizzare punti sul piano cartesiano. - Consolidare il concetto di angolo: elementi dell'angolo e misurazione. - Riconoscere e rappresentare la perpendicolarità, il parallelismo, l'orizzontalità e la verticalità nelle rette e nelle figure piane. - Determinare il perimetro di una figura. - Determinare l'isoperimetria di figure.
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare relazioni, dati e utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. - Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, capacità, pesi, intervalli temporali, angoli, per effettuare misure e 	<ul style="list-style-type: none"> - Affrontare i problemi con strategie diverse e risolverli mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. - Conoscere e operare con le principali unità di misura di lunghezza, di capacità, di peso, di intervalli temporali e del sistema monetario per effettuare semplici misure e stime. - Saper effettuare equivalenze.

	<p>stime.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 argomentare qual è il più probabile, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere in situazioni concrete, la maggiore/minore probabilità di un evento. - Utilizzare correttamente i quantificatori. - Classificare in base a più attributi.
--	--	---

CLASSE 5^A

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere e confrontare i numeri naturali e decimali consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre. - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. - Eseguire la divisione fra numeri naturali e decimali; 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 - Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre. - Riconoscere e costruire relazioni tra i numeri naturali e decimali. - Confrontare e ordinare i numeri naturali e decimali. - Eseguire le quattro operazioni con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi. - Padroneggiare strategie di calcolo mentale. - Dare stime per il risultato di una operazione. - Individuare multipli e divisori di un numero, identificare i numeri primi. - Interpretare i numeri negativi in contesti diversi. - Rappresentare numeri sulla retta e utilizzare scale graduate. - Conoscere le frazioni e operare con esse. - Operare con i numeri decimali e le percentuali in situazioni quotidiane. - Conoscere sistemi di scrittura non posizionali.
SPAZIO E FIGURE	<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. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere, classificare figure geometriche poligonali e non, identificandone gli elementi e le proprietà. - Riconoscere ed effettuare traslazioni, rotazioni e ribaltamenti anche sul piano cartesiano. - Disegnare in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta quadretti). - Determinare e calcolare il perimetro e l'area di triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio.

	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. - Confrontare e misurare angoli utilizzando strumenti. - Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. - Riprodurre in scala una figura assegnata. - Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. - Determinare l'area di rettangoli triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. 	
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare relazioni, dati e utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica. - Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. - Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, capacità, pesi, superficie, intervalli temporali, angoli, 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 argomentare qual è il più probabile, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire indagini statistiche utilizzando rappresentazioni adeguate. - Conoscere e saper calcolare la media aritmetica e la moda. - Affrontare i problemi con strategie diverse e risolverli mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. - Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimano la struttura. - Risoluzione di problemi con le quattro operazioni e le misure. - Conoscere e saper utilizzare il Sistema Internazionale di Misura ed effettuare trasformazioni da un'unità di misura ad un'altra. - Conoscere e utilizzare le misure di superficie. - Riconoscere in situazioni concrete la maggiore o minore probabilità di un evento e saper argomentare la scelta. - Scoprire regolarità in una sequenza di numeri o di figure e saper continuare.

SCUOLA DELL'INFANZIA

Campo d'esperienza: LA CONOSCENZA DEL MONDO			
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<p>Intuire ed acquisire il concetto di quantità.</p> <p>Raggruppare ed ordinare oggetti e materiali secondo una o più caratteristiche; utilizzare simboli per registrarli.</p> <p>Riconoscere e denominare le principali figure geometriche.</p> <p>Compiere confronti e classificazioni.</p> <p>Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere esperienze e osservazioni.</p> <p>Comprendere parole e discorsi, dialogare confrontando ipotesi diverse.</p> <p>Confrontare e valutare quantità, operare con i numeri, contare e associare il numero alla quantità corrispondente.</p>	<p>Raggruppare e classificare in base a criteri diversi</p> <p>Costruire, confrontare e rappresentare insieme e sotto-insieme</p> <p>Seriare rispetto criteri di altezza, lunghezza e grandezza</p> <p>Associare il numero alla quantità</p> <p>Misurare gli oggetti con semplici strumenti</p> <p>Ordinare eventi o narrazioni in sequenze</p> <p>Proporre, confrontare e verificare strategie per la risoluzione di problemi</p> <p>Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento d'indagine</p> <p>Conoscere ed utilizzare simboli per registrare dati</p> <p>Classificare in base a uno, pochi, tanti</p> <p>Discriminare e denominare le principali forme geometriche</p>	<p>Concetti temporali (prima-dopo, ieri-oggi-domani)</p> <p>Concetti spaziali-topologici (vicino-lontano, sopra-sotto, avanti-dietro, destra-sinistra)</p> <p>Raggruppamenti</p> <p>Seriazioni e ordinamenti</p> <p>Figure e forme</p> <p>Serie e ritmi</p> <p>Simboli e percorsi</p> <p>Strumenti e tecniche di misurazione</p>	<p>Orientarsi nel calendario mensile per apporre la presenza giornaliera</p> <p>Mettere su una linea del tempo le attività corrispondenti alle routine della giornata</p> <p>Raggruppare diversi materiali presenti in sezione usando criteri specifici (per colore, grandezza, forma ...)</p> <p>Riprodurre graficamente simboli convenzionali e non</p> <p>Eeguire semplici rilevazioni statistiche (presenti e assenti, maschi e femmine, fenomeni meteorologici ...)</p>
<p>EVIDENZE</p> <p>Il bambino:</p> <p>utilizza organizzatori spaziali e temporali per orientarsi nel tempo della giornata e della settimana.</p> <p>Mette in corretta sequenza esperienze, azioni ed eventi della propria storia.</p> <p>Utilizza quantificatori e numera da 1 a 10.</p> <p>Familiarizza con le strategie del contare e dell'operare con i numeri.</p> <p>Utilizza semplici diagrammi e tabelle per organizzare dati.</p> <p>Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, confronta e valuta quantità; utilizza semplici simboli per registrare, compie misurazioni usando strumenti di uso quotidiano.</p>			

PREREQUISITI PASSAGGIO dalla Scuola dell'infanzia alla Scuola primaria

INDICATORI	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERO	Raggruppare e classificare in base a criteri diversi Costruire, confrontare e rappresentare insieme e sotto-insieme Seriare rispetto criteri di altezza, lunghezza e grandezza Associare il numero alla quantità Misurare gli oggetti con semplici strumenti Ordinare eventi o narrazioni in sequenze	Raggruppamenti Seriazioni e ordinamenti Serie e ritmi Strumenti e tecniche di misurazione
SPAZIO E FIGURE	Sapersi orientare nello spazio del foglio Sviluppare motricità fine nel disegno e nell'uso di strumenti (matita, forbici, colla, posate..) Proporre, confrontare e verificare strategie per la risoluzione di problemi Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento d'indagine Discriminare e denominare le principali forme geometriche	Concetti spaziali-topologici (vicino-lontano, sopra-sotto, avanti-dietro, destra-sinistra) Figure e forme Simboli e percorsi
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	Saper interpretare e costruire un semplice diagramma. Saper mettere in corrispondenza biunivoca insieme di oggetti.	Conoscere ed utilizzare simboli per registrare dati Conoscere e utilizzare correttamente le parole tanto quanto, e, o, non, vero, falso

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
CLASSE 1[^]

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> – Saper riconoscere e caratterizzare un insieme matematico usando diverse rappresentazioni – Saper operare con gli insiemi 	<p>Teoria degli insiemi : Conoscere definizioni di insieme e sottinsieme Conoscere le operazioni di unione e intersezione</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare i numeri sulla retta – Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti – Utilizzare le proprietà delle operazioni per semplificare il calcolo – Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo – 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 	<p>Il sistema di numerazione: Conoscere le caratteristiche di un sistema di numerazione, in particolare decimale</p> <p>Numeri Naturali: Conoscere l'insieme N e le sue rappresentazioni</p> <p>Conoscere simboli per confrontare numeri</p> <p>Conoscere le 4 operazioni e le loro proprietà</p> <p>Acquisire le convenzioni di precedenza nello svolgimento delle operazioni in una espressione aritmetica</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Saper leggere un problema, individuando i dati e le incognite – Utilizzare il metodo grafico ed altre metodologie per rappresentare e semplificare la situazione problematica – Formulare e giustificare ipotesi di soluzione – Confrontare procedimenti diversi – Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi – Controllare l'accettabilità dei risultati 	<p>Problemi con le quattro operazioni:</p> <p>Riconoscere dati e incognite in situazione problematica</p> <p>Definire quando un problema è impossibile o indeterminato</p> <p>Conoscere il significato di algoritmo</p> <p>Conoscere alcuni metodi grafici per la soluzioni di problemi</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero 	<p>Le potenze:</p>

NUMERO	<p>positivo, consapevoli del significato</p> <ul style="list-style-type: none"> – Calcolare espressioni con le potenze – Conoscere le proprietà delle potenze e usarle anche per semplificare calcoli e notazione – Leggere e scrivere numeri naturali decimali in base dieci utilizzando la notazione scientifica – Saper individuare l'ordine di grandezza 	<p>Conoscere il significato di potenza</p> <p>Conoscere le proprietà delle potenze</p> <p>Conoscere le particolarità delle potenze con 0 e 1 alla base e/o all'esponente</p> <p>Acquisire la scrittura in notazione scientifica dei numeri.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Individuare multipli e divisori di un numero naturale – Conoscere e applicare i criteri di divisibilità – Riconoscere i numeri primi – Scomporre i numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini – Calcolare m.c.m. e M.C.D. a mente o con la fattorizzazione – Comprendere il significato e l'utilità di m.c.m. e M.C.D. anche in situazioni concrete 	<p>Multipli e divisori:</p> <p>Conoscere il concetto di multiplo , divisore, MDC, mcm.</p> <p>Conoscere i criteri di divisibilità, numeri primi, composti e scomposizione in fattori primi.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Comprendere il significato di frazione come operatore – Saper operare su una grandezza con una frazione – Saper confrontare frazioni – Semplificare e ridurre una frazione ai minimi termini – Saper rappresentare frazioni sulla retta numerica 	<p>Le Frazioni:</p> <p>Acquisire il concetto di frazione e sue rappresentazioni</p> <p>Conoscere la classificazione e il concetto di equivalenza tra frazioni</p> <p>Conoscere metodi di confronto tra frazioni</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere i principali enti geometrici(punto, retta e piano) – Confrontare e operare con segmenti e angoli – Rappresentare punti, segmenti e poligoni nel piano cartesiano – Conoscere definizioni e proprietà delle figure geometriche – Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo 	<p>Enti geometrici:</p> <p>Conoscere enti geometrici fondamentali e derivati e loro proprietà</p> <p>Acquisire simboli e terminologia specifica del linguaggio della geometria</p>

SPAZIO E FIGURE	<p>appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Saper operare con gli enti fondamentali (segmenti e angoli) 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Saper riconoscere le relazioni tra due rette nel piano – Saper rappresentare punti, segmenti e poligoni nel piano cartesiano 	<p>Le rette: Conoscere la definizione di rette parallele e perpendicolari e le loro proprietà</p> <p>Conoscere concetto di proiezione e di asse di un segmento</p> <p>Conoscere le proprietà degli angoli formati da rette parallele tagliate da una trasversale</p> <p>Conoscere il sistema di riferimento cartesiano</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Risolvere problemi relativi al calcolo del perimetro utilizzando le proprietà geometriche delle figure – Classificare i triangoli e i quadrilateri in base alle loro proprietà. – Conoscere i punti notevoli (altezze, mediane, bisettrici e assi) di un triangolo e le loro proprietà – Conoscere e applicare i criteri di congruenza dei triangoli 	<p>I poligoni: Conoscere definizione, elementi e proprietà dei poligoni.</p> <p>Conoscere la classificazione, le proprietà e i punti notevoli dei triangoli.</p>
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> – Saper rappresentare insiemi di dati attraverso grafici e tabelle 	Conoscere diverse modalità di rappresentazione o schematizzazione di dati.

CLASSE 2[^]

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> – Acquisire il concetto di insieme "denso" riferito a Q^+. – Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze con le frazioni. – Calcolare espressioni con le frazioni. – Confrontare le frazioni e rappresentarle nella retta dei numeri – Risolvere problemi con le frazioni come numero razionale. 	<p>Le frazioni come numero razionale: Conoscere l'insieme Q e le sue operazioni</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere i diversi tipi di numeri 	Rappresentazione decimale dei numeri

	<p>decimali (limitati e periodici) e saperli trasformare in frazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. – Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri decimali. – Eseguire semplici espressioni con i numeri decimali, anche trasformandoli in frazioni. 	<p>razionali:</p> <p>Acquisire metodi per passare da frazione a decimale e viceversa</p> <p>Acquisire concetto di approssimazione e arrotondamento</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. – Saper trovare la radice quadrata di un numero utilizzando le tavole. – Conoscere le proprietà delle radici quadrate e saperle applicare per trovare la radice quadrata di un numero decimale e di numeri non presenti nelle tavole. – Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. – Saper approssimare un numero decimale. – Eseguire semplici espressioni con le radici quadrate applicandone le proprietà. 	<p>Radici quadrate e numeri irrazionali:</p> <p>Acquisire il concetto di estrazione di radice</p> <p>Conoscere metodi per estrazione di radice quadrata esatta o approssimata</p> <p>Conoscere le proprietà delle radici</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Acquisire il concetto di rapporto e saper utilizzare tutti i tipi di rappresentazione. – Saper trovare il rapporto diretto e inverso tra numeri e grandezze omogenee. – Acquisire il concetto di proporzione – Saper riconoscere una proporzione e applicare le proprietà relative – Saper riprodurre in scala una figura assegnata. – Calcolare una distanza reale su una pianta o carta geografica e risolvere problemi sulle scale di riduzione. 	<p>Rapporti e proporzioni:</p> <p>Conoscere termini e proprietà di un rapporto e di una proporzione</p> <p>Conoscere metodi di riduzione e ingrandimento in scala</p>
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Comprendere il significato di 	<p>Percentuale:</p>

	<p>percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse e strumenti diversi.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Saper passare da frazione a percentuale e viceversa, da numero decimale a percentuale e viceversa. – Riconoscere l'importanza dell'utilizzo delle percentuali nella vita quotidiana e saper risolvere problemi sulle percentuali tratti da esempi quotidiani 	<p>Conoscere il concetto di percentuale</p> <p>Acquisire metodi di calcolo di percentuali</p> <p>Acquisire concetti base di matematica finanziaria quotidiana</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le fasi di un'indagine statistica. – Saper rappresentare insiemi di dati con tabelle di frequenza e diagrammi (istogrammi, aerogrammi, diagrammi cartesiani). – Saper trovare la media, la mediana e la moda di un insieme di dati. – Saper individuare la probabilità di un evento in semplici situazioni aleatorie. – Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. 	<p>Statistica e probabilità:</p> <p>Conoscere le fasi di una indagine statistica</p> <p>Conoscere metodi di rappresentazione grafica di dati statistici</p> <p>Conoscere definizione e metodo di calcolo di media aritmetica, moda e mediana</p> <p>Conoscere il significato di evento aleatorio e la definizione di probabilità classica e probabilità frequentistica</p> <p>Conoscere le caratteristiche di eventi compatibili, incompatibili e indipendenti</p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Distinguere funzioni empiriche da matematiche – Riconoscere Proporzionalità diretta e inversa da una tabella di dati e saperla riportare nel piano cartesiano. – Riconoscere relazioni di proporzionalità in fenomeni naturali. 	<p>Funzioni (primi cenni)</p> <p>Conoscere il concetto di funzione empirica e matematica</p> <p>Conoscere le caratteristiche di funzioni di proporzionalità diretta e inversa anche applicata ad esempi quotidiani.</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Acquisire il concetto di area attraverso la scomposizione di un rettangolo in quadrati unitari. – Conoscere e saper applicare il principio di equiscomponibilità,. – Conoscere il significato di figure equivalenti e saperlo applicare. – Risolvere problemi sul calcolo delle aree utilizzando le strategie acquisite. – Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche 	<p>Area dei poligoni:</p> <p>Acquisire il concetto di equivalenza ed equiscomponibilità</p> <p>Conoscere formule per determinare l'area dei principali poligoni</p> <p>Conoscere u.m. per l'area</p> <p>Acquisire metodi di scomposizione per calcolarne l'area (esatta o approssimata) di figure irregolari o a contorno curvilineo</p>

	da linee curve.	
	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. – Risolvere problemi sul triangolo rettangolo e figure composte da triangoli rettangoli; casi particolari del quadrato e del triangolo equilatero (angoli di 45°, 60°, 30°) 	<p>Teorema di Pitagora:</p> <p>Conoscere il teorema di Pitagora e le formule relative</p> <p>Acquisire metodi risolutivi di problemi geometrici che utilizzino il teorema di Pitagora</p> <p>Acquisire una corretta scrittura formale nei passaggi logici di un problema geometrico</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere il tipo di trasformazione applicata ad una figura. – Applicare le trasformazioni in situazioni semplici. 	<p>Le isometrie:</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle principali isometrie (traslazione, simmetria, rotazione)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere figure simili in vari contesti. – Costruire figure simili dato il rapporto di similitudine. – Riprodurre in scala una figura assegnata. – Saper trovare il rapporto tra le aree di due figure simili. – Conoscere e saper applicare i Teoremi di Euclide in diverse situazioni problematiche. 	<p>La similitudine e i teoremi di Euclide:</p> <p>Conoscere le caratteristiche di figure simili , in particolare di poligoni simili</p> <p>Acquisire metodi di calcolo di dimensioni di figure simili</p> <p>Conoscere i Teoremi di Euclide e le caratteristiche di similitudine delle parti di un triangolo rettangolo</p>

CLASSE 3[^]

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere gli insiemi Z, Q e R – Saper rappresentare, ordinare e confrontare numeri (in Z, Q e R) – Saper operare in Z e Q – Saper calcolare espressioni con i numeri relativi, interi e razionali. – Risolvere problemi utilizzando i numeri relativi (altitudine, linea del tempo, variazioni di popolazioni, estratto conto, etc) 	<p>I numeri relativi e gli insiemi numerici:</p> <p>Conoscere gli insiemi Z, Q, R e la rappresentazione grafica dei numeri relativi</p> <p>Conoscere le operazioni con i numeri relativi</p>

<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Saper mettere una frase sotto forma di espressione letterale. – Calcolare un'espressione letterale sostituendo numeri alle lettere. – Conoscere monomi e polinomi e saper operare con essi.(somma algebrica, prodotto, quoziente di un polinomio per un monomio,potenza di un monomio, prodotti notevoli) – Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 	<p>Calcolo letterale:</p> <p>Conoscere definizione, terminologia, classificazione e grado di un monomio e un polinomio</p> <p>Conoscere operazioni con monomi e polinomi</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Saper riconoscere un'equazione. – Conoscere i principi di equivalenza di un'equazione. – Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita ed eseguire la verifica. – Risolvere equazioni di secondo grado pure ad un'incognita. – Saper riconoscere equazioni determinate, impossibili e indeterminate. – Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado o di secondo grado pure – Saper ricavare le formule inverse di equazioni date. 	<p>Equazioni</p> <p>Acquisire il concetto di equazione e di soluzione</p> <p>Conoscere principi di equivalenza e le relative conseguenze, la forma normale.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Saper riconoscere funzioni di proporzionalità diretta e inversa da una tabella di dati, dalla formula, dal grafico cartesiano. – Usare il piano cartesiano per rappresentare funzioni empiriche o matematiche ricavate da tabelle. – Saper costruire una tabella di dati relativa ad una funzione matematica (oltre che $y = kx$ e $y = k/x$, anche $y = kx^2$ e $y = kx + q$) – Interpretare, costruire e trasformare formule per esprimere in forma generale relazioni e proprietà – Saper rappresentare e analizzare il grafico spazio-tempo nel caso di un moto rettilineo uniforme o di un moto vario. – Conoscere il significato 	<p>Proporzionalità e funzioni:</p> <p>Conoscere il concetto di funzione di proporzionalità diretta, inversa, quadratica, lineare e loro rappresentazioni sul piano cartesiano.</p>

	<p>geometrico della velocità nel grafico spazio-tempo e saperla ricavare da un grafico assegnato.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolare la lunghezza e le coordinate del punto medio di segmenti rappresentati nel piano cartesiano. – Rappresentare e studiare una figura nel piano cartesiano. – Conoscere l'equazione di una retta e il significato geometrico di coefficiente angolare e termine noto – Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano, a partire dall'equazione. 	<p>Elementi di geometria analitica:</p> <p>Conoscere metodo di rappresentazione ed estrapolazione di misure</p>
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere la terminologia e le proprietà della circonferenza e del cerchio. – Conoscere le proprietà delle corde e delle tangenti. – Conoscere le proprietà di angoli al centro e alla circonferenza. – Conoscere la definizione di inscrittibilità e circoscrittibilità e le condizioni per poligoni qualsiasi e per i quadrilateri – Conoscere i poligoni regolari – Saper calcolare l'area di un poligono regolare o di un poligono circoscrittibile dati lato e apotema – Conoscere il numero π, e saperlo utilizzare in forma letterale e approssimato. – Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio. – Calcolare la lunghezza di un arco di circonferenza e l'area di figure formate da parti di cerchio (settore circolare, corona circolare). – Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure studiate. 	<p>Circonferenza e cerchio:</p> <p>Conoscere definizione , parti e proprietà di circonferenza e cerchio</p> <p>Conoscere posizioni reciproche di due circonferenze, e le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà di poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza</p> <p>Conoscere definizione e proprietà di poligoni regolari.</p> <p>Conoscere il significato di π greco e le formule per lunghezza di circonferenza e l'area di un cerchio</p> <p>Acquisire metodo di calcolo di parti di circonferenza.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere gli elementi della geometria in tre dimensioni: diedri, angoloidi. – Rappresentare figure tridimensionali tramite disegni sul piano. – Visualizzare figure tridimensionali 	<p>Geometria nello spazio:</p> <p>Conoscere metodi di rappresentazione di figure tridimensionali sul foglio</p> <p>Conoscere classificazione dei solidi e terminologia specifica</p> <p>Conoscere metodi e formule per il calcolo di</p>

	<p>a partire da rappresentazioni bidimensionali.(o utilizzo software)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conoscere i poliedri e i poliedri regolari. – Conoscere i prismi e le piramidi. – Calcolare l'area della superficie e il volume di prismi, piramidi e alcuni poliedri composti. – Saper costruire solidi di rotazione a partire da figure piane. – Calcolare area della superficie e volume di cilindro, cono e alcuni solidi di rotazione composti. – Saper calcolare il peso di un solido conoscendo il peso specifico del materiale di cui è fatto. – Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 	<p>area totale e volume di un solido (prismi, piramidi, cono e cilindri)</p> <p>Acquisire concetto di peso specifico e formule di calcolo relative</p>
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le fasi di un'indagine statistica. – Saper rappresentare insiemi di dati con tabelle di frequenza e diagrammi (istogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani). – Saper trovare la media, la mediana e la moda di un insieme di dati. – Saper individuare la probabilità di un evento in semplici situazioni aleatorie. – Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. – Saper individuare la probabilità di un evento totale o di un prodotto di eventi (con diagramma ad albero) 	<p>Indagine statistica e probabilità</p> <p>Conoscere le fasi di una indagine statistica</p> <p>Conoscere metodi di rappresentazione grafica di dati statistici</p> <p>Conoscere definizione e metodo di calcolo di media aritmetica, moda e mediana</p> <p>Conoscere il significato di evento aleatorio e la definizione di probabilità classica e probabilità frequentistica</p> <p>Acquisire metodi di calcolo o di stima della probabilità per eventi certi, incerti, impossibili, compatibili, incompatibili.</p> <p>Conoscere metodi per individuare graficamente le combinazioni possibili in eventi composti.</p>

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA

TRAGUARDI (evidenze)	COMPITI DI REALTA' (significativi)
<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, 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 individua le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</p>	<p>ESEMPI:</p> <p>Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere:</p> <ul style="list-style-type: none">- Orientarsi nel calendario mensile per apporre le presenze giornaliera per introdurre il concetto e la lettura del numero- Mettere su una linea del tempo le attività corrispondenti alle routine della giornata- Raggruppare diversi materiali presenti in classe usando criteri specifici (colore, grandezza, forma...)- Riprodurre graficamente simboli convenzionali e non - eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali- utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in scala- calcolare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice piatto preparato inizialmente per due persone e destinato a n persone;- reperire informazioni quantitative in situazioni reali (es: lettura orologio) o in attività di problem solving in classe (es: reperire prezzi da volantini e prevedere spesa, organizzazione gita...)- applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche (esempio: osservazioni meteorologiche) interpretare e ricavare informazioni da dati statistici- utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale (crescita piante, fenomeni termici, metamorfosi anfibi...) - utilizzare fogli di calcolo per evidenziare regolarità di fenomeni empirici oppure organizzare i dati statistici ricavati da semplici indagini sociali. - Solo per la secondaria: contestualizzare modelli algebrici in problemi reali o verosimili, impostare l'equazione per determinare un dato sconosciuto in contesto reale; determinare, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli in un'espressione algebrica - Utilizzare il piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla progettazione tecnologica, all'espressione artistica, al disegno tecnico (ingrandimenti, riduzioni...), alla statistica (grafici e tabelle) - Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso