

COMPETENZA MATEMATICA**SCUOLA DELL'INFANZIA (Campo di esperienza prevalente: LA CONOSCENZA DEL MONDO / concorrente: TUTTI)
NUMERI****TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:**

Il bambino:

- ha familiarità con le strategie del contare e dell'operare con i numeri e con quelle necessarie per eseguire prime misurazioni di lunghezze, pesi e altre quantità

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Intuire il concetto di numero, riflettere e spiegare il significato e la funzione dei numeri • Effettuare misurazioni di dimensione, peso e capacità, utilizzando un'unità di misura stabilita e valutare misurazioni effettuate • Formulare previsioni e prime ipotesi in relazione a quantificazioni, misurazioni, ordinamenti e raggruppamenti • Saper usare semplici strumenti di misura e sperimentare e ricercare modi per misurare 	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> • i numeri e le sequenze numeriche verbali • le quantità • il lessico matematico 	3 ANNI sa: <ul style="list-style-type: none"> • contare oggetti e persone
		4 ANNI sa: <ul style="list-style-type: none"> • contare oggetti e persone • distinguere i numeri dalle parole
		5 ANNI sa: <ul style="list-style-type: none"> • contare oggetti, persone o eventi • eseguire semplici operazioni con i numeri • familiarizzare con i numeri in quanto simboli, non solo quantità • intuire il concetto di numero e spiegare il significato e la funzione dei numeri • associare il simbolo numerico alla quantità • effettuare corrispondenze biunivoche • comunicare conoscenze e procedimenti matematici utilizzando un linguaggio specifico

FORME E RELAZIONI**TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:**

Il bambino:

- raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
-----------------------------------	-------------------	----------------

<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare oggetti e materiali, individuandone le proprietà • Individuare uguaglianze e differenze • Percepire e riconoscere i contrasti senso percettivi • Osservare, percepire e riconoscere i colori e percepire e riconoscere altri elementi della realtà (forme, grandezze, posizioni...) • Associare i colori ai vari elementi della realtà • Percepire e denominare colori fondamentali e derivati • Classificare oggetti per colore, dimensione e forma e saper individuare il criterio di una classificazione • Costruire insiemi secondo un criterio dato e saper individuare il criterio di esistenza di un insieme • Ordinare oggetti secondo le diverse proprietà • Completare un ritmo per colore, dimensione e forma e saper individuare il criterio di un ritmo • Leggere, riprodurre e rappresentare sequenze ritmiche • Stabilire seriazioni in base a criteri dati e saper individuare il criterio di una seriazione • Compiere semplici associazioni • Acquisire termini idonei e un linguaggio specifico e completo per definire e descrivere correttamente elementi, eventi, fenomeni, esperienze e concetti acquisiti • Saper usare semplici strumenti di misura e sperimentare e ricercare modi per misurare 	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strumenti e tecniche di misura • i concetti dimensionali (piccolo, medio, grande) • quantità, pesi, lunghezze • le caratteristiche proprie di un oggetto alcuni materiali, prodotti e alimenti • i colori • il linguaggio simbolico 	<p>3 ANNI</p> <p>sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificare oggetti per colore e dimensione • ordinare tre oggetti secondo una proprietà • completare un ritmo per colore e dimensione • riconoscere alcune proprietà degli oggetti • riconoscere le principali figure geometriche (cerchio) • confrontare quantità: tanti, pochi <p>4 ANNI</p> <p>sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificare oggetti per colore, dimensione e forma • costruire insiemi secondo un criterio dato • stabilire seriazioni in base a criteri dati • completare un ritmo per colore, dimensione e forma • confrontare oggetti e materiali, individuandone le proprietà • riconoscere le principali figure geometriche (cerchio, rettangolo, triangolo) • individuare uguaglianze e differenze • confrontare quantità: di più, di meno, uguale • usare semplici strumenti di misura e compiere semplici misurazioni <p>5 ANNI</p> <p>sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificare oggetti per colore, dimensione, forma e individuare il criterio di una classificazione
---	---	---

<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare oggetti o simboli o semplici strumenti per la registrazione• Conoscere, effettuare e valutare quantificazioni• Saper costruire cartelloni e grafici riassuntivi delle esperienze condotte• Inventare modalità simboliche		<ul style="list-style-type: none">• costruire insiemi secondo un criterio dato e individuare il criterio di esistenza di un insieme• completare un ritmo per colore, dimensione e forma e individuare il criterio di un ritmo• leggere, riprodurre e rappresentare sequenze ritmiche• stabilire seriazioni in base a criteri dati e individuare il criterio di una seriazione• compiere semplici associazioni• riconoscere e denominare le principali figure geometriche• conoscere, effettuare e valutare quantificazioni• inventare modalità simboliche per registrare le operazioni compiute• usare semplici strumenti di misura, sperimentare e ricercare modi per misurare• riconoscere e riprodurre numeri e altri simboli convenzionali
--	--	---

SCUOLA PRIMARIA CLASSE PRIMA MATEMATICA

NUMERO		
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE: L'alunno :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa il numero in modo consapevole per individuare, confrontare e ordinare quantità utilizzando la terminologia corretta. • Comprende il significato dei numeri, i modi per rappresentarli e il valore della notazione posizionale, intuisce il significato delle operazioni ed opera tra numeri (mentalmente, per iscritto e con strumenti), in situazioni di gioco, per tradurre e risolvere semplici problemi quotidiani d'interesse personale. 		
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Contare oggetti in senso progressivo e regressivo • Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale • Confrontare e ordinare numeri anche sulla retta • Eseguire semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali da 0 a 20. • I quantificatori • Aspetto cardinale e ordinale dei numeri. • I simboli $<$, $>$ e $=$. • La linea dei numeri • La seriazione progressiva e regressiva • La decina. • Addizione • Sottrazione • Calcoli mentali • Valore delle cifre: incolonnamento. • Proprietà commutativa dell'addizione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contare oggetti in senso progressivo e regressivo • Abbinare i simboli numerici alle quantità. • Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale • Confrontare e ordinare numeri anche sulla retta • Comporre e scomporre i numeri, secondo il valore posizionale delle cifre. • Eseguire operazioni di addizioni e sottrazioni padroneggiando progressivamente le abilità di calcolo
SPAZIO E FIGURE		
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE: L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localizza la propria posizione nello spazio mettendo in relazione se stesso con gli oggetti scelti come punto di riferimento • Localizza oggetti in un ambiente, avendo come riferimento se stessi e altri • Riconosce e descrive le principali figure piane e solide e le loro relazioni per cominciare ad esplorare, descrivere e rappresentare lo spazio circostante. • Effettua confronti tra più elementi ed li ordina. 		
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ

<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). • Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno • Riconoscere nel mondo circostante e nel disegno figure geometriche del piano e dello spazio. • Descrivere e classificare figure in base a caratteristiche geometriche e utilizzare modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli indicatori spaziali (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori,destra-sinistra...) • Linee aperte /chiuse. • Regione interna/esterna • I percorsi. • Le tabelle cartesiane • Le figure geometriche piane nell'ambiente. • Le figure solide nell'ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper usare termini topologici: dentro/fuori; aperto chiuso, ecc; • Riconoscere linee aperte e linee chiuse; • Descrivere, rappresentare ed eseguire un semplice percorso. • Utilizzare coordinate per individuare le caselle e nodi di un reticolo. • Percepire e riconoscere forme nell'ambiente; rappresentarle e confrontarle, descrivendone le caratteristiche • Saper riconoscere forme uguali • Saper disegnare alcune figure.
--	---	---

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

- Scopre diversi modi per raccogliere, rappresentare e ricavare dati
- In contesti opportuni, riconosce se un evento casuale è possibile e, nel caso che sia possibile, se è certo
- Riconosce in un oggetto alcune grandezze misurabili.
- Risolve semplici problemi individuando l'operazione da utilizzare
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Classificare, in situazioni concrete, oggetti, figure, numeri in base ad una data proprietà. • Riconoscere differenze tra criteri oggettivi e soggettivi. • Rappresentare relazioni e dati riferiti a eventi ed esperienze vissute con varie modalità (istogrammi, tabelle di frequenza). 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni, confronto e ordinamento di oggetti • Appartenenza e non appartenenza • Relazioni • I connettivi logici. • I quantificatori • Le indagini statistiche • I grafici • La probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e classificare oggetti, figure, spiegare un attributo che giustifichi la situazione data.. • Ordinare elementi in base a una determinata grandezza e riconoscere ordinamenti dati. • Scoprire e verbalizzare regolarità e ritmi in successioni date di oggetti, immagini, suoni e viceversa.

<ul style="list-style-type: none"> Misurare utilizzando unità di misura arbitrarie per conteggio e ordinare le grandezze considerate. Esprimere le misure con i numeri. 	<ul style="list-style-type: none"> I termini: certo, possibile, impossibile. Problemi di logica. Problemi di tipo pratico Problemi con una operazione Sistemi di misurazione arbitrari Confronti diretti fra grandezze. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper ricavare informazioni significative da una rappresentazione grafica. Individuare quantità usando indicatori specifici (ciascun, tutti, in ogni ...) osservando rappresentazioni grafiche. Analizzare, rappresentare con disegni e simboli situazioni problematiche che richiedono l'uso di addizione o di sottrazione, presentate in contesti esperienziali e di vita quotidiana Effettuare misure di lunghezza di linee e/o figure tracciate su fogli a quadretti per conteggio dei quadretti utilizzati. <ul style="list-style-type: none"> Effettuare misurazioni approssimate
---	---	--

CLASSE SECONDA MATEMATICA

NUMERO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno :

- Usa i numeri conosciuti per confrontare e ordinare quantità e rappresentare, leggere ed interpretare dati.
- Opera con i numeri naturali nell'ordine del centinaio con la consapevolezza del valore posizionale e padroneggia abilità di calcolo, anche mentale, per tradurre e risolvere situazioni problematiche che scaturiscono dal suo vissuto e dai diversi contesti della vita quotidiana.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> Contare eventi o oggetti, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo. Cogliere le relazioni precedente/successivo in una serie data Riconoscere il valore posizionale 	<ul style="list-style-type: none"> Processo di identificazione numerica Conteggio verbale (con supporto e senza) e seriazione Concetti di raggruppamento, confronto, ordine L'insieme dei numeri naturali N: lettura 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere i principi di corrispondenza, quantità numeriche, numerosità, cardinalità Classificare, confrontare, ordinare, raggruppare, separare, distribuire, simbolizzare, decodificare.

<p>delle cifre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comporre e scomporre i numeri secondo il valore posizionale delle cifre • Acquisire il concetto di centinaio • Comprendere il significato dell'operazione di moltiplicazione come addizione ripetuta; operare con schieramenti e incroci • Comprendere il significato di paio, coppia e dozzina • Comprendere il significato di doppio, triplo e quadruplo. • Comprendere i diversi significati della divisione come operazione che distribuisce e raggruppa. • Comprendere il significato di pari e dispari • Intuire, analizzare, rappresentare e risolvere semplici situazioni problematiche • Leggere e comprendere testi che coinvolgono aspetti logici e matematici • Utilizzare diverse strategie per facilitare il calcolo mentale e scritto. • Conoscere, acquisire e memorizzare le tabelline. 	<p>e scrittura dei numeri naturali, sia in cifre che in parole, entro il 100</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valore posizionale delle cifre di un numero. • Le tabelline • Operazioni in riga e in colonna con cambi di valore posizionale. • Convenzione di calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizzare sequenze apprese • Scomporre e ricomporre numeri • Contare in senso progressivo e regressivo • Eseguire calcoli a mente con l'uso di diverse strategie • Conoscere e sapere eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni a mente e con l'uso di algoritmi. • Eseguire addizioni e sottrazioni con e senza cambio (riporto o prestito) con strumenti e tecniche diverse • Riconoscere situazioni problematiche, porsi domande, riflettere e cercare soluzioni • Leggere e comprendere testi problematici
---	--	--

SPAZIO E FIGURE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

osserva, descrive e classifica le principali figure solide e piane e ne individua le relazioni esistenti per descrivere e rappresentare lo spazio circostante.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di regione e di confine • I principali elementi geometrici • Rette incidenti, perpendicolari e parallele. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizzare oggetti nello spazio con diversi punti di riferimento. • Usare correttamente le relazioni topologiche: dentro/fuori, sopra/sotto,

<p>adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare e riconoscere le simmetrie assiali; • 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 piane. • Disegnare figure geometriche piane e costruire modelli materiali anche nello spazio. • Individuare nel vissuto quotidiano ciò che è misurabile, utilizzare una terminologia specifica 	<ul style="list-style-type: none"> • Le principali figure geometriche piane e solide • Le posizioni degli oggetti nello spazio fisico • Il reticolo e le coordinate • Percorsi semplici nello spazio • Simmetria di una figura • La misura. 	<p>davanti/dietro, vicino/ lontano, in alto / in basso, destra/sinistra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare spostamenti lungo percorsi eseguiti con istruzioni orali e scritte e rappresentarli. • Distinguere linee aperte, linee chiuse, linee semplici ed intrecciate; riconoscere regioni interne/esterne e confini. • Individuare simmetrie assiali su oggetti e figure date; rappresentare simmetrie mediante piegature, ritagli, disegni... • Confrontare e misurare lunghezze, con unità di misura arbitrarie; • Saper disegnare i vari tipi di linea; • Saper disegnare le principali figure piane; • Saper scegliere unità di misura arbitrarie; • Riconoscere e denominare
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>		
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE: L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • argomenta le proprie scelte usando il linguaggio matematico o il linguaggio naturale; • sa usare diverse rappresentazioni dei dati (tabelle, grafici,...); • è consapevole che per fare misurazioni di oggetti occorre utilizzare unità di misura adeguate (arbitrarie o convenzionali); • sa risolvere problemi e descrivere procedimento seguito. 		
<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITÀ</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Classificare i numeri conosciuti nell'ambito della propria esperienza • Classificare le figure geometriche studiate secondo le loro caratteristiche proprie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni • Argomentazione • Relazioni • Probabilità • Misura • Problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare oggetti, figure numeri secondo l'attributo scelto • Individuare l'attributo che spiega la classificazione • Rappresentare con schematizzazioni elementari:

<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare con un linguaggio chiaro, il criterio o i criteri scelti per la classificazione. • Raccogliere informazioni e dati usando rappresentazioni diverse (tabelle, grafici...) • Confrontare rappresentazioni diverse di una stessa situazione. • Scegliere il campione opportuno e adeguato (anche non convenzionale) per misurare una grandezza. • Ordinare campioni anche non convenzionali relativi ad una grandezza. • Acquisire i termini propri della probabilità: evento, evento impossibile, evento possibile ed evento certo. • Risolvere problemi e descrivere il procedimento eseguito 		<ul style="list-style-type: none"> - diagramma di Venn - diagramma ad albero - diagramma di Carrol - tabelle - frecce - corrispondenze - istogrammi • Raccogliere e tabulare dati relativi a una semplice indagine statistica • Scoprire e seguire regole per costruire successioni • Individuare la possibilità o l'impossibilità che un evento si verifichi usando le espressioni è certo, è possibile, è impossibile • Utilizzare i quantificatori logici (ogni, ciascuno ...) • Usare correttamente i connettivi e/o, non
---	--	---

CLASSE TERZA MATEMATICA

NUMERO		
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:		
<p>L'alunno :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali (almeno fino al 1000) per risolvere situazioni problematiche nuove e significative che scaturiscono dai diversi contesti della vita scolastica e personale • Usa i numeri per stimare e calcolare il risultato di operazioni, rappresentare, leggere, interpretare, comparare dati e fare previsioni <ul style="list-style-type: none"> • Inizia a riconoscere ed utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici (frazioni, numeri decimali) 		
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ... • Leggere e scrivere i numeri naturali in 	<ul style="list-style-type: none"> • Stima di grandezza, quantità e numerosità • Conoscenze procedurali • L'insieme dei numeri Naturali N: i 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere numeri naturali • Riconoscere il valore posizionale delle cifre • Rappresentare in modo diverso uno

<p>notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. • Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. • Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. 	<p>numeri naturali almeno fino al 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetti di raggruppamento, confronto, ordine • Valore posizionale delle cifre di un numero. • Tecniche di calcolo a mente e algoritmi delle operazioni note. • Le tabelline: Significato, termini, uso e proprietà delle operazioni • I numeri nel loro aspetto cardinale e ordinale . • Composizione e scomposizione dei numeri naturali entro il 1000 • L'insieme dei numeri razionali Q (numeri decimali) • L'euro 	<p>stesso numero naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confrontare e ordinare i numeri e rappresentarli sulla retta numerica • Eseguire addizioni e sottrazioni con il cambio . • Conoscere e applicare le proprietà delle operazioni note. • Eseguire operazioni a mente e spiegare oralmente le procedure di calcolo. • Eseguire le moltiplicazioni in colonna con il cambio . • Conoscere con sicurezza le tabelline fino al 10 • Classificare i numeri in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune • Eseguire divisioni in colonna • Individuare parti frazionarie di un intero e esprimerle con la relativa frazione. • Individuare l'unità frazionaria • Leggere e scrivere numeri decimali riferiti alle monete e ai risultati di misurazioni
---	---	---

SPAZIO E FIGURE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

- riconosce posizioni nello spazio e le comunica con termini adeguati; esegue un percorso, lo descrive e lo rappresenta con i simboli appropriati;
- riconosce, denomina, descrive e rappresenta, anche con modelli materiali e l'uso di semplici strumenti per il disegno, le principali figure geometriche solide e piane per identificarne le relazioni esistenti, gli elementi significativi e le simmetrie.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
-----------------------------------	-------------------	----------------

<ul style="list-style-type: none"> • Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo. • Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). • Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> • La simmetria • La rotazione e la traslazione. • Figure geometriche e loro rappresentazione (forme, linee, angoli) • I poligoni, individuazione e denominazione dei loro elementi. • Disegno geometrico • Il concetto di perimetro e suo calcolo usando strumenti di misura convenzionali • Piano cartesiano • Riproduzione in scala 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e rappresentare su reticolati, mappe, ecc. , in situazioni concrete, posizioni e spostamenti nel piano (punti, direzioni, distanze). • Usare le coordinate cartesiane positive nel piano • Conoscere, classificare, disegnare linee aperte/chiusure, curve/spezzate, semplici/intrecciate; riconoscere regioni interne/esterne, confini. • Utilizzare correttamente le espressioni retta verticale/orizzontale. • Individuare e creare simmetrie
--	---	--

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- ricerca dati per ricavare informazioni e costruire rappresentazioni (tabelle e grafici)
- ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e dati

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<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. • Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione. • Relazioni. • Raccolta dati. • Rappresentazioni. • Argomentazione. • Misura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare in base a due o più attributi e rappresentare la classificazione con opportune rappresentazioni. • Leggere e costruire diagrammi. • Misurare grandezze utilizzando sia unità di misure

• Misurare grandezze utilizzando unità di misura convenzionali e non.	arbitrarie sia unità di misura e strumenti convenzionali.
---	---

CLASSE QUARTA MATEMATICA

NUMERO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno :

- Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con numeri naturali e con numeri decimali e risolve situazioni problematiche in contesti diversificati.
- Riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici e le interpreta.
- Usa i numeri per rappresentare, leggere ed interpretare, comparare dati e fare stime e previsioni.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli. • Eseguire mentalmente operazioni con numeri naturali e decimali verbalizzando le procedure di calcolo. • Individuare multipli e divisori di un numero riconoscendone la reciproca relazione. • Riconoscere le frazioni, saperle denominare, confrontare ed ordinare e saper operare con esse. • Usare i numeri (interi negativi) per descrivere situazioni relative ad esperienze concrete (temperatura, profondità...) • Applicare le proprietà delle operazioni per facilitare il calcolo mentale e scritto. • Rappresentare situazioni problematiche che coinvolgono aspetti logici ed aritmetici e risolverle sapendo descrivere il procedimento risolutivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze procedurali • Conoscenze di numeri, segni e simboli • L'insieme dei numeri naturali oltre il 1000, i decimali e le frazioni • Valore posizionale delle cifre di un numero • Tecniche di calcolo a mente e algoritmi delle operazioni note. • Le tabelline. • I numeri nel loro aspetto cardinale, ordinale. • Multipli e divisori. • I numeri decimali: decimi, centesimi e millesimi. • I problemi aritmetici: analisi testuale, comprensione, decodifica degli impliciti, interpretazione e applicazione di procedure risolutive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere in cifre e in parola i numeri naturali e decimali oltre il mille. • Scomporre e confrontare numeri naturali e decimali e ricomporli. • Individuare successioni numeriche data una regola e viceversa. • Moltiplicare e dividere per 10 100 1000 (numeri naturali e decimali). • Calcolare la frazione di una quantità, • Individuare la frazione complementare ed equivalente di una frazione data. • Confrontare ed ordinare frazioni di uguale denominatore o di uguale numeratore. • Tradurre la frazione decimale in numero decimale equivalente. • Calcolare il reciproco di un numero: doppio, metà; triplo, terzo... • Riconoscere classi di numeri (pari, dispari; multipli, divisori...) • Eseguire le quattro operazioni in colonna con numeri decimali e naturali.

		<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la frazione di una quantità. • Trasformare frazioni decimali in numeri decimali. • Analizzare, comprendere e risolvere il testo di un problema anche con dati inutili o mancanti sapendo utilizzare il sistema metrico decimale. • Risolvere problemi con due domande e due operazioni.
SPAZIO E FIGURE		
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE: L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce, denomina, descrive e classifica forme del piano e dello spazio. • Opera con e sulle figure geometriche utilizzando gli opportuni strumenti per rappresentare e risolvere semplici problemi geometrici 		
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e denominare figure geometriche del piano e dello spazio. • Identificare simmetrie. • Riconoscere relazioni di congruenza, parallelismo e perpendicolarità negli elementi delle figure studiate. • Riconoscere l'angolo e classificarne i diversi tipi. • Utilizzare il goniometro per misurare angoli. • Riprodurre figure geometriche utilizzando riga e squadra. • Individuare la posizione di un oggetto utilizzando il sistema di riferimento cartesiano. • Eseguire concretamente rotazioni e traslazioni di oggetti e rappresentarli sul piano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento delle caratteristiche di una figura piana: assi di simmetria, lati, parallele, angoli. • La classificazione delle figure geometriche. • Il piano cartesiano: individuazione delle coordinate per localizzare i punti ottenendo figure diversamente orientate nello spazio. • I principali strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra). • Determinazione e riconoscimento di confine-regione, perimetro-area. • Figure isoperimetriche, congruenti, equiestese congruenti con utilizzo del Tangram. • Perimetro e area. • Piano cartesiano • Figure ruotate, traslate, riflesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare le coordinate cartesiane positive, nel piano. • Individuare, costruire, classificare angoli; misurare ampiezze. • Calcolare il perimetro delle figure piane e l'area di alcune figure geometriche. • Individuare simmetrie assiali nei poligoni. • Usare righello, squadra e goniometro. • Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali per la misurazione di lunghezze, capacità. • Scegliere e utilizzare strumenti adeguati per effettuare misurazioni. • Passare da una unità di misura, espressa in una data unità, ad un'altra ad essa equivalente.
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI		

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

- Ricerca dati per ricavarne informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici) e ricava informazioni da tabelle e grafici precostituiti.
- Riconosce e quantifica, in semplici casi, situazioni di incertezza.
- Legge, comprende e risolve facili problemi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare relazioni, dati e utilizzare le rappresentazioni date per ricavare informazioni utili. • Rappresentare problemi con tabelle e grafici. • Usare le nozioni di frequenza, di moda, di media aritmetica. • In situazioni concrete, intuire ed argomentare qual è l'evento più probabile. • Riconoscere regolarità in una sequenza di numeri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagini. • Raccolta dati. • Istogrammi. • Problemi tratti dalla vita quotidiana. • Procedure per la risoluzione di problemi. • Problemi con dati inutili, mancanti. • Problemi con l'utilizzo di una o più operazioni per la loro risoluzione. • Schemi risolutivi. • Diagrammi di Eulero Venn, di Carroll, dicotomici. • I connettivi logici: e – o – non. • La moda, la media aritmetica e la frequenza. • La probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge e rappresenta relazioni e dati mediante diagrammi, schemi e tabelle. • Riconosce, in un testo problematico, le informazioni necessarie per la risoluzione. • Individua l'obiettivo da raggiungere. • Risolve problemi utilizzando le quattro operazioni (due domande, due operazioni). • Rappresenta problemi con tabelle e grafici. • Comprende il significato degli indicatori statistici e sa individuarli in una distribuzione di dati: la moda, la media e la frequenza. • Individua eventi certi.

CLASSE QUINTA MATEMATICA

NUMERO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno :

- si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice; riconosce e utilizza diverse rappresentazioni di oggetti matematici (numeri decimali e numeri relativi, frazioni, scala di riduzioni, percentuali...) per operare nella realtà e trasferirle in situazioni problematiche diversificate.
- 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.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali • 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 con le operazioni • Conoscere e operare con le frazioni • Conoscere e operare con i numeri decimali. • Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti • Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra • Esplorare, rappresentare con disegni, parole, simboli e risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; descrivere il procedimento seguito e riconoscere strategie di soluzione diverse dalla propria. • Rappresentare situazioni problematiche attraverso l'uso di schemi • Leggere e comprendere testi che coinvolgono aspetti logici e matematici 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo di identificazione numerica • Stima di grandezza, quantità e numerosità • Conoscenze procedurali • Conoscenze sintattiche, semantiche e lessicali di numeri, segni e simboli • Concetti di raggruppamento, confronto, ordine • Valore posizionale delle cifre di un numero. • Tecniche di calcolo a mente e algoritmi delle operazioni note. • Le tabelline • Significato dei termini, delle proprietà e uso delle quattro operazioni con i numeri interi e decimali • Operazioni in riga e in colonna con cambi di valori posizionale • I numeri nel loro aspetto cardinale, ordinale e come misure • I grandi numeri: scomposizione e ordinamento • I decimali: lettura, scrittura e confronto • L'insieme dei numeri relativi • Il concetto di multiplo e divisore di un numero • I criteri di divisibilità • Le potenze • Le frazioni • La percentuale • Le espressioni • Strategie per il calcolo veloce • Analisi testuale, comprensione, decodifica e applicazione di procedure 	<ul style="list-style-type: none"> • Possedere abilità aritmetiche, sintattiche, semantiche e lessicali • Possedere abilità spaziali e visuo - percettive • Leggere, scrivere, scomporre e confrontare i numeri naturali e decimali comprendendo il valore posizionale delle cifre. • numeri naturale e decimali • In situazioni concrete comprendere il significato dei numeri naturali, decimali e frazionari. • Scoprire e ricercare multipli e divisori di un numero • Riconoscere i divisori di un numero basandosi sui criteri di divisibilità • Esprimere un numero sotto forma di potenza • Distinguere frazioni proprie, improprie e apparenti • Individuare frazioni complementare ed apparenti • Confrontare frazioni • Calcolare la frazione di un numero e il valore dell'intero, data la parte. • Trasformare frazioni decimali in numeri decimali. • Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali. • Usare le proprietà delle operazioni per facilitare il calcolo orale.

	e strategie risolutive	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire semplici espressioni. • Analizzare, comprendere e risolvere il testo di un problema anche con dati inutili o mancanti • Analizzare, comprendere e risolvere il testo di un problema anche utilizzando il sistema metrico decimale • Risolvere problemi con una domanda e due o più operazioni
--	------------------------	---

SPAZIO E FIGURE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

- riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo;
- descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo;
- utilizza strumenti di misura e strumenti per il disegno geometrico (goniometro, compasso, squadra, riga) per rappresentare concretamente la realtà e risolvere situazioni problematiche

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. • Disegnare una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre). • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e numeri. • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. • Riconoscere figure ruotate e traslate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enti geometrici fondamentali • Rette incidenti, parallele e (punto, retta, piano). • Perpendicolari. • Caratteristiche delle figure piane. • Simmetrie, rotazioni, traslazioni. • Scomposizione e ricomposizione di poligoni. • Congruenza ed equivalenza di figure geometriche. • Unità di misura di lunghezze, superficie e angoli. • Equivalenze tra le diverse unità di misura (lunghezza, capacità, peso/massa, superficie..). • Misura e confronto di angoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare le coordinate cartesiane positive, nel piano. • Riconoscere, denominare, disegnare e costruire semplici figure geometriche. • Descrivere alcune caratteristiche di semplici figure geometriche. • Scomporre e ricomporre semplici figure piane per individuare equiestensioni. • Misurare perimetro ed area delle principali figure piane. • Individuare la diversità concettuale tra perimetro e area. • Disegnare con riga, squadra e compasso, rette parallele e perpendicolari, angoli e figure

<ul style="list-style-type: none"> • 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 più comuni formule. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perimetri e aree delle figure. • Individuare e saper disegnare simmetrie presenti in una figura piana. • Disegnare una figura geometrica piana sottoposta ad una traslazione ed ad una rotazione. • Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di lunghezze, capacità, pesi/massa; effettuare stime e misure. • Passare da una misura in una data unità ad un'altra ad essa equivalente. • Effettuare misura di durata in ore minuti, primi e secondi. 	<p>geometriche piane.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso degli strumenti di disegno e di misura • Simmetrie, rotazioni, traslazioni: trasformazione isometriche. • Similitudini. • Il sistema internazionale di misura. • Grandezze fondamentali, unità di misura • Misure di lunghezze, massa e capacità.
---	--	--

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

L'alunno:

- ricerca dati per ricavare informazioni e costruire rappresentazioni (tabelle e grafici)
- ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e dati
- riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza
- legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici
- descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • 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, moda e mediana • Rappresentare problemi con grafici che ne esprimono la struttura. • In situazioni concrete, di una coppia 	<p>Grafici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ideogramma, • istogramma, • tabella a doppia entrata, • aerogramma • diagramma di flusso • media, moda, mediana • evento probabilistico (certo, possibile, impossibile) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresenta il percorso risolutivo con tabelle e grafici • costruisce e interpreta grafici • riconosce in situazioni concrete l'evento più probabile • calcolo della media individua la moda e la mediana

<p>di eventi, intuire ed incominciare ad ipotizzare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più</p> <ul style="list-style-type: none">• semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.• Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure		
---	--	--

SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO MATEMATICA CLASSI PRIME

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE
	OBIETTIVI	CONOSCENZE	ABILITA'		
<p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale per operare agevolmente in situazioni disciplinari e/o reali, stimare un risultato e la sua plausibilità. ❖ Riconoscere e risolvere semplici problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici per applicarli a problemi legati a contesti quotidiani. 	<p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. ✓ Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. ✓ Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. ✓ Utilizzare scale 	<p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - I sistemi di numerazione. - Gli insiemi numerici N e Q (numeri decimali): rappresentazioni, operazioni e loro proprietà, ordinamento. - Espressioni numeriche con numeri naturali e decimali. - Potenze di numeri. - Le fasi risolutive di un problema e le tecniche di risoluzione. - Multipli e divisori di un numero. - Criteri di divisibilità. - Le frazioni. 	<p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (naturali e decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti e/o le calcolatrici e/o i fogli di calcolo a valutando quale strumento può essere più opportuno a seconda della situazione e degli obiettivi. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata • Dettatura di regole, proprietà e definizioni principali • Attività di esercitazione in classe, singolarmente, a coppie o in gruppo • Lavori di gruppo • Ricerche ed approfondimenti • Cooperative learning • Uso di mezzi informatici e multimediali • Impiego di linguaggi non verbali • Attività di manipolazione • Controllo costante dei materiali da utilizzare e dei compiti assegnati e loro correzione 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Osservazione sistematica in situazione ○ Valutazione, in itinere, dei lavori scritti o costruiti dagli alunni ○ Interrogazioni ○ Test oggettivi ○ Esercitazioni individuali ○ Prove scritte periodiche ○ Prove pratiche ○ Controlli sulla gestione dei materiali e sull'esecuzione dei lavori a casa e a scuola.

	<p>graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. ✓ Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. ✓ Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete. ✓ In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione 		<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire mentalmente semplici calcoli utilizzando le proprietà delle operazioni. - Rappresentare i numeri sulla semiretta orientata. - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali e decimali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo consapevoli del suo significato e 	<ul style="list-style-type: none"> • Correzione delle prove di valutazione • Rallentamento dell'attività didattica per recupero, consolidamento, potenziamento • Costruzione di schemi di sintesi e di mappe concettuali • Uso del libro di testo • Uso di strumenti didattici alternativi o complementari al libro di testo • Attività di problem solving • Giochi matematici 	
--	---	--	---	---	--

<p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche come modelli, da applicare in contesti disciplinari e/o reali. ❖ Riconoscere e risolvere semplici problemi di vario 	<p>per diversi fini.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni. ✓ Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. ✓ Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. ✓ Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. ✓ Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. 	<p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli enti fondamentali della geometria. - Il piano euclideo: segmenti, angoli, relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà (cenni). - Le fasi risolutive di un problema. 	<p>delle sue applicazioni. Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprendere il significato e l'utilità del M.C.D. e del m.c.m. in matematica e in diverse situazioni concrete. - Scomporre i numeri naturali in fattori primi e conoscerne l'utilità. <p><i>Spazio e figure</i></p>		
--	---	--	--	--	--

<p>genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici per applicarli a problemi legati a contesti quotidiani.</p> <p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <p>❖ Rilevare e rappresentare dati con rappresentazioni grafiche per</p>	<p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). ✓ Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e a una codificazione fatte da altri. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. ✓ Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). ✓ Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al 	<p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <p>- Il metodo delle coordinate e il piano cartesiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - Rappresentare punti, segmenti, rette, angoli e figure piane anche sul piano cartesiano. - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 		
---	--	---	---	--	--

<p>descrivere e interpretare un fenomeno.</p> <p><i>Misure, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche come modelli, da applicare in contesti disciplinari e/o reali. ❖ Rilevare e rappresentare dati con rappresentazioni grafiche per descrivere e interpretare un fenomeno. 	<p>fine di comunicarle ad altri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. <p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. ✓ Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle. 	<p><i>Misure, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure di grandezze: lunghezza segmenti, ampiezza angoli, perimetro dei poligoni. - Significato di analisi e organizzazione di dati numerici: tabelle a doppia entrata, tabelle di frequenza, diagrammi a barre, aerogrammi, ideogrammi, diagrammi cartesiani. 	<p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruire e interpretare semplici formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. <p><i>Misure, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Misurare e operare con misure di lunghezza e di ampiezza di angoli. - Leggere dati rappresentati da semplici grafici. - Raccogliere dati e informazioni e comunicarli con apposite rappresentazioni 		
--	---	---	--	--	--

Gli alunni potranno raggiungere le competenze indicate sopra secondo i **TRE LIVELLI** esposti nella seguente tabella:

MATEMATICA		
Obiettivi di competenza	Livelli	Descrittori di competenza
Utilizzare la terminologia matematica specifica	Avanzato (10, 9)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto <input type="checkbox"/> Conosce le differenze fra i vari termini e le loro implicazioni per l'applicazione delle regole matematiche <input type="checkbox"/> Comunica quanto compreso sia in termini di definizioni che di metodologie usate
	Intermedio (8, 7)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto <input type="checkbox"/> Comunica quanto compreso sia in termini di definizioni che di metodologie usate
	Base (6)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto
Applicare tecniche di calcolo e misurazione	Avanzato (10,9)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni nell'insieme N, confronta e ordina i numeri • Dà una stima approssimata del risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo fatto • Esegue espressioni aritmetiche in N • Usa strategie di calcolo veloce • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione e le trasformazioni
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni nell'insieme N, confronta e ordina i numeri • Esegue espressioni aritmetiche in N • Usa strategie di calcolo veloce • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni nell'insieme N. • Esegue semplici espressioni aritmetiche in N • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione

Indagare diverse ipotesi per la risoluzione di problemi di vario genere attraverso il ragionamento deduttivo	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica gli elementi importanti di un problema in diverse situazioni (semplici e complesse, di routine e poco familiari) ▪ Formula diverse ipotesi per la risoluzione usandone la più appropriata ▪ Formalizza lo svolgimento spiegando in forma scritta il procedimento seguito
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica gli elementi importanti di un problema in diverse situazioni (semplici e complesse e di routine) ▪ Formula un'ipotesi per la risoluzione del problema ▪ Formalizza lo svolgimento spiegando in forma scritta il procedimento seguito
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica gli elementi importanti di un problema in situazioni semplici e di routine ▪ Formula un'ipotesi per la risoluzione del problema ▪ Formalizza lo svolgimento spiegando il procedimento seguito
Cogliere analogie e collegamenti in situazioni geometriche e/o numeriche	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Confronta situazioni, anche in campo reale, modellizzabili in termini geometrici e/o numerici ➤ Individua situazioni simili e/o ricorsive ➤ Collega ambiti diversi formalizzandone le relazioni
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Confronta casi geometrici e/o numerici e ne comprende la struttura ➤ Individua semplici situazioni simili e/o ricorsive ➤ Collega concetti dello stesso ambito cogliendone le relazioni principali
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Confronta casi geometrici e/o numerici e ne comunica le caratteristiche principali ➤ Collega concetti fondamentali dello stesso ambito cogliendone le relazioni principali

OBIETTIVI MINIMI DI MATEMATICA IN PRIMA

IL NUMERO

- Conoscere i simboli e i termini più comuni
- Saper confrontare numeri del sistema decimale naturale
- Saper eseguire le quattro operazioni elementari almeno con i numeri interi e applicare alcune proprietà in contesti semplici
- Saper risolvere semplici espressioni con i numeri interi
- Saper risolvere semplici problemi in situazioni note
- Conoscere il concetto di potenza
- Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo
- Calcolare potenze elementari
- Conoscere le proprietà delle potenze con base uguale
- Consolidare il concetto di multiplo e divisore di un numero naturale
- Applicare i criteri di divisibilità almeno per 2, 3, 5, 10 per scomporre in fattori primi numeri naturali
- Individuare multipli e divisori comuni a più numeri mentalmente, tramite confronto tra tabelline
- Acquisire il concetto di M.C.D. e m.c.m.
- Saper calcolare M.C.D. e m.c.m. per coppie di numeri entro il 100
- Saper semplificare le frazioni e riconoscere semplici frazioni equivalenti

- Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica essenziale

SPAZIO E FIGURE

- Saper operare in modo essenziale nel sistema sessagesimale
- Conoscere i concetti fondamentali della geometria piana e applicarli nella risoluzione di problemi
- Saper riconoscere e disegnare figure geometriche elementari, segmenti, angoli, rette, poligoni con strumenti di precisione lineare
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica essenziale

MISURE, DATI E PREVISIONI

- Saper tabulare dati ricavati da situazioni quotidiane e rappresentarli graficamente (almeno istogrammi, ortogrammi)
- Saper ricavare informazioni da semplici tabelle e grafici
- Calcolare la media aritmetica
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica essenziale

LE RELAZIONI

- Saper individuare i dati necessari e le strategie risolutive di semplici problemi (dati espliciti e formule dirette)
- Saper operare nel I quadrante del piano cartesiano
- Saper utilizzare il linguaggio e la simbologia corretta per indicare le relazioni esistenti tra un elemento e un insieme e tra insiemi
- Saper dedurre semplici informazioni di un fenomeno rappresentato mediante il linguaggio dell'insiemistica
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica essenziale

MATEMATICA CLASSI SECONDE

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE
	CONOSCENZE	ABILITA'		
<p>Utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, per operare agevolmente in situazioni disciplinari e/o reali, stimare un risultato e la sua plausibilità.</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni,</p>	<p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'insieme Q: le frazioni, come quoziente, operatore, rapporto. - Le operazioni con le frazioni e loro proprietà. - Le espressioni con le frazioni. - Tecniche risolutive di un problema che utilizzino frazioni. - Rapporti, proporzioni, percentuali e loro 	<p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Frazioni: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto, rappresentarle sulla semiretta orientata. - Eseguire semplici espressioni di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata • Dettatura di regole, proprietà e definizioni principali • Attività di esercitazione in classe, singolarmente, a coppie o in gruppo • Lavori di gruppo • Ricerche ed approfondimenti 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Osservazione sistematica in situazione ○ Valutazione, in itinere, dei lavori scritti o costruiti dagli alunni ○ Interrogazioni ○ Test oggettivi ○ Esercitazioni individuali ○ Prove scritte periodiche ○ Prove pratiche

<p>soprattutto a partire da situazioni reali e come modelli, da applicare in contesti disciplinari e/o reali.</p> <p>Risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate e utilizzando i linguaggi specifici per applicarli a problemi legati a contesti quotidiani..</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo per descrivere e interpretare un fenomeno.</p>	<p>proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'estrazione di radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza e le sue proprietà. - I numeri irrazionali assoluti. <p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il piano euclideo: congruenza ed equivalenza di figure: poligoni e loro proprietà. - Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti. 	<p>con le frazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni a seconda degli obiettivi. - Applicare il concetto di rapporto e proporzione in vari contesti e saper determinare un termine incognito. - Eseguire calcoli con le percentuali. - Calcolare radici quadrate e cubiche utilizzando le tavole numeriche - Approssimare un numero decimale per troncamento o arrotondamento. - Risolvere problemi utilizzando frazioni, rapporti, proporzioni, percentuali. <p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperative learning • Uso di mezzi informatici e multimediali • Impiego di linguaggi non verbali • Attività di manipolazione • Controllo costante dei materiali da utilizzare e dei compiti assegnati e loro correzione • Correzione delle prove di valutazione • Rallentamento dell'attività didattica per recupero, consolidamento, potenziamento • Costruzione di schemi di sintesi e di mappe concettuali • Uso del libro di testo • Uso di strumenti didattici alternativi o complementari al libro di testo • Attività di problem solving • Giochi matematici 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Controlli sulla gestione dei materiali e sull'esecuzione dei lavori a casa e a scuola.
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Il Teorema di Pitagora. - Tecniche risolutive di un problema che utilizzino formule di geometria piana <p style="text-align: center;"><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il metodo delle coordinate e il piano cartesiano. - Il piano cartesiano e il concetto di funzione. - La proporzionalità diretta e inversa: caratteristiche e applicazioni. 	<p>appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare poligoni sul piano cartesiano. - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione. - Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri). - Calcolare l'area di figure semplici e composte. - Riconoscere le proprietà delle trasformazioni isometriche e saper operare con esse sulle figure piane. - Conoscere il Teorema di Pitagora e applicarlo in situazioni concrete. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. <p style="text-align: center;"><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruire, interpretare 		
--	---	---	--	--

	<p><i>Misure, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure di grandezze: perimetro e aree dei poligoni. - Significato, analisi e organizzazione di dati numerici: tabelle a doppia entrata, tabelle di frequenza, diagrammi a barre, aerogrammi, ideogrammi, diagrammi cartesiani. 	<p>e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esprimere e riconoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa. - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e i loro grafici, collegate al concetto di proporzionalità. <p><i>Misure, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Misurare e operare con misure di area. - Operare con misure di grandezze primitive e derivate. - Leggere dati rappresentati da semplici grafici. - Raccogliere dati e informazioni e comunicarli con apposite rappresentazioni. 		
--	---	---	--	--

Gli alunni potranno raggiungere le competenze indicate sopra secondo i **TRE LIVELLI** esposti nella seguente tabella:

MATEMATICA		
Obiettivi di competenza	Livelli	Descrittori di competenza
Utilizzare la terminologia matematica specifica	Avanzato (10, 9)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto <input type="checkbox"/> Conosce le differenze fra i vari termini e le loro implicazioni per l'applicazione delle regole matematiche <input type="checkbox"/> Comunica quanto compreso sia in termini di definizioni che di metodologie usate
	Intermedio (8, 7)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto <input type="checkbox"/> Comunica quanto compreso sia in termini di definizioni che di metodologie usate
	Base (6)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto
Applicare tecniche di calcolo e misurazione	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni nell'insieme Q, confronta e ordina i numeri • Dà una stima approssimata del risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo fatto • Esegue espressioni aritmetiche in Q • Usa strategie di calcolo veloce • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione e le trasformazioni
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni nell'insieme Q, confronta e ordina i numeri • Esegue espressioni aritmetiche in Q • Usa strategie di calcolo veloce • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni nell'insieme Q • Esegue semplici espressioni aritmetiche in Q • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione

Indagare diverse ipotesi per la risoluzione di problemi di vario genere attraverso il ragionamento deduttivo	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica gli elementi importanti di un problema in diverse situazioni (semplici e complesse, di routine e poco familiari) ▪ Formula diverse ipotesi per la risoluzione usandone la più appropriata ▪ Formalizza lo svolgimento spiegando in forma scritta il procedimento seguito
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica gli elementi importanti di un problema in diverse situazioni (semplici e complesse e di routine) ▪ Formula un'ipotesi per la risoluzione del problema ▪ Formalizza lo svolgimento spiegando in forma scritta il procedimento seguito
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica gli elementi importanti di un problema in situazioni semplici e di routine ▪ Formula un'ipotesi per la risoluzione del problema ▪ Formalizza lo svolgimento spiegando il procedimento seguito
Cogliere analogie e collegamenti in situazioni geometriche e/o numeriche	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Confronta situazioni, anche in campo reale, modellizzabili in termini geometrici e/o numerici ➤ Individua situazioni simili e/o ricorsive ➤ Collega ambiti diversi formalizzandone le relazioni
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Confronta casi geometrici e/o numerici e ne comprende la struttura ➤ Individua semplici situazioni simili e/o ricorsive ➤ Collega concetti dello stesso ambito cogliendone le relazioni principali
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Confronta casi geometrici e/o numerici e ne comunica le caratteristiche principali ➤ Collega concetti fondamentali dello stesso ambito cogliendone le relazioni principali

OBIETTIVI MINIMI DI MATEMATICA IN SECONDA

IL NUMERO

- ❖ Saper risolvere semplici problemi in situazioni note con le frazioni in qualità di operatore (grandezze e numeri)
- ❖ Saper risolvere operazioni e semplici espressioni con le frazioni
- ❖ Trasformare numeri decimali finiti in frazioni e viceversa
- ❖ Confrontare coppie di numeri decimali
- ❖ Riconoscere approssimazioni corrette
- ❖ Conoscere il concetto di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a potenza con esponente 2
- ❖ Ricercare le radici quadrate di numeri interi quadrati perfetti utilizzando le tavole numeriche
- ❖ Applicare il concetto di rapporto almeno tra numeri interi
- ❖ Saper riconoscere una proporzione o come uguaglianza di rapporti o mediante la proprietà fondamentale
- ❖ Saper calcolare il termine ignoto di una proporzione a termini interi
- ❖ Calcolare le percentuali e riprodurre in scala semplici figure
- ❖ Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica e la simbologia essenziale

SPAZIO E FIGURE

- ❖ Saper riconoscere e disegnare semplici figure piane: rettangolo, quadrato, triangolo, parallelogramma, rombo, trapezio, cerchio

- ❖ Utilizzare in modo appropriato le unità di misura per l'estensione lineare e di superficie
- ❖ Conoscere il significato di area e perimetro e calcolarli nel caso di figure semplici: rettangolo, quadrato, triangolo
- ❖ Saper usare le tavole numeriche per trovare l'area del quadrato e il suo lato
- ❖ Risolvere semplici problemi sulle aree
- ❖ Saper applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo utilizzando la relazione diretta
- ❖ Conoscere gli elementi caratterizzanti una trasformazione isometrica
- ❖ Individuare mediante quale isometria si corrispondono due figure in situazioni semplici
- ❖ Saper utilizzare il piano cartesiano per disegnare poligoni
- ❖ Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica e la simbologia essenziale

MISURE, DATI E PREVISIONI

- ❖ Saper leggere e costruire tabelle di frequenza
- ❖ Saper leggere e costruire istogrammi ed ortogrammi
- ❖ Saper calcolare media, moda e mediana in situazioni semplici
- ❖ Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica e la simbologia essenziale

LE RELAZIONI

- ❖ Saper utilizzare correttamente il linguaggio letterale per generalizzare semplici proprietà o esprimere semplici relazioni aritmetiche e geometriche
- ❖ Saper comprendere e utilizzare la terminologia specifica e la simbologia essenziale

MATEMATICA CLASSI TERZE

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE
	CONOSCENZE	ABILITA'		
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale per operare agevolmente in situazioni disciplinari e/o reali, stimare un risultato e la sua plausibilità.</p> <p>.</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti,</p>	<p><i>Numeri</i></p> <p>- Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, confronto, ordinamento.</p> <p>- Le espressioni algebriche.</p> <p>- Calcolo letterale: monomi e polinomi e operazioni con essi.</p> <p>- Equazioni di I grado e problemi risolvibili con equazioni di I</p>	<p><i>Numeri</i></p> <p>- Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, estrazioni di radice quadrata e cubica e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata • Dettatura di regole, proprietà e definizioni principali • Attività di esercitazione in classe, singolarmente, a coppie o in gruppo • Lavori di gruppo • Ricerche ed 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Osservazione sistematica in situazione ○ Valutazione, in itinere, dei lavori scritti o costruiti dagli alunni ○ Interrogazioni ○ Test oggettivi ○ Esercitazioni individuali ○ Prove scritte periodiche

<p>invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali, come modelli da applicare in contesti disciplinari e/o reali.</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici per affrontare e risolvere problemi reali.</p> <p>Rilevare dati significativi e analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo per descrivere e interpretare un fenomeno.</p>	<p>grado.</p> <p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Circonferenza, cerchio e loro parti. - Poligoni inscritti, circoscritti e regolari. - Le figure simili: proprietà e Teoremi di Euclide. - Caratteristiche, superficie e volume dei solidi (poliedri e solidi di rotazione). - Tecniche risolutive di un problema che utilizzino formule di geometria piana e solida. 	<p>rappresentarli sulla retta orientata.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risolvere semplici espressioni algebriche. - Saper operare con il calcolo letterale. - Risolvere e discutere equazioni di I grado a una incognita. - Risolvere problemi utilizzando numeri relativi, espressioni letterali, equazioni. <p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria) per rappresentare figure piane e tridimensionali. - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione. - Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (poligoni inscritti, circoscritti e regolari, circonferenza e 	<p>approfondimenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperative learning • Uso di mezzi informatici e multimediali • Utilizzo di linguaggi non verbali • Attività di manipolazione • Controllo costante dei materiali da utilizzare e dei compiti assegnati e loro correzione • Correzione delle prove di valutazione • Rallentamento dell'attività didattica per recupero, consolidamento, potenziamento • Costruzione di schemi di sintesi e di mappe concettuali • Uso del libro di testo • Uso di strumenti didattici alternativi o complementari al libro di testo • Attività di problem solving • Giochi matematici 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prove pratiche ○ Controlli sulla gestione dei materiali e sull'esecuzione dei lavori a casa e a scuola.
---	--	--	---	--

	<p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il piano cartesiano e il concetto di funzione (ripasso). - La geometria analitica. 	<p>cerchio).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere figure piane simili e loro proprietà in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Conoscere e saper applicare le formule per trovare l'area del cerchio, la lunghezza della circonferenza e loro parti, conoscendo il raggio. - Calcolare la superficie e il volume delle figure tridimensionali più comuni e dare stime di quello degli oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. <p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruire, interpretare e trasformare formule, sia dirette che inverse, che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Esprimere e riconoscere le relazioni di proporzionalità diretta 		
	<p><i>Misure, dati e previsioni</i></p>			

	<ul style="list-style-type: none"> - Misure di grandezze: superficie di poligoni e solidi, volume di figure tridimensionali. - Fasi di un'indagine statistica. - Tabelle di distribuzione delle frequenze: frequenze assolute, relative, percentuali, cumulate. - Grafici di distribuzione delle frequenze. - Media, moda, mediana. - Gli eventi casuali e la probabilità: eventi complementari, incompatibili, indipendenti, probabilità totale e composta. 	<p>e inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni e conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^x$ e i loro grafici. - Risolvere semplici problemi utilizzando equazioni di I grado. <p><i>Misure, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Misurare e operare con misure di area e volume. - 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 relative e le nozioni di media, moda, mediana. - In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di 		
--	--	--	--	--

		qualche evento, decomponendolo in eventi elementari disgiunti. Distinguere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.		
--	--	---	--	--

Gli alunni potranno raggiungere le competenze indicate sopra secondo i **TRE LIVELLI** esposti nella seguente tabella:

MATEMATICA		
Obiettivi di competenza	Livelli	Descrittori di competenza
Utilizzare la terminologia matematica specifica	Avanzato (10, 9)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto <input type="checkbox"/> Conosce le differenze fra i vari termini e le loro implicazioni per l'applicazione delle regole matematiche <input type="checkbox"/> Comunica quanto compreso sia in termini di definizioni che di metodologie usate
	Intermedio (8, 7)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto <input type="checkbox"/> Comunica quanto compreso sia in termini di definizioni che di metodologie usate
	Base (6)	<input type="checkbox"/> Conosce il significato della simbologia e le implicazioni per lo svolgimento delle operazioni nei diversi contesti <input type="checkbox"/> Conosce le definizioni dei termini specifici e come questi compongono un concetto
Applicare tecniche di calcolo e misurazione	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni negli insiemi Z e R, confronta e ordina i numeri • Dà una stima approssimata del risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo fatto • Esegue espressioni aritmetiche in Z e R • Usa strategie di calcolo veloce • Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione e le trasformazioni

	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> Esegue le operazioni negli insiemi Z e R, confronta e ordina i numeri Esegue espressioni aritmetiche in Z e R Usa strategie di calcolo veloce Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> Esegue le operazioni nell'insieme Z e R Esegue semplici espressioni aritmetiche in Z e R Conosce e utilizza i vari sistemi di misurazione
Indagare diverse ipotesi per la risoluzione di problemi di vario genere attraverso il ragionamento deduttivo	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> Identifica gli elementi importanti di un problema in diverse situazioni (semplici e complesse, di routine e poco familiari) Formula diverse ipotesi per la risoluzione usandone la più appropriata Formalizza lo svolgimento spiegando in forma scritta il procedimento seguito
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> Identifica gli elementi importanti di un problema in diverse situazioni (semplici e complesse e di routine) Formula un'ipotesi per la risoluzione del problema Formalizza lo svolgimento spiegando in forma scritta il procedimento seguito
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> Identifica gli elementi importanti di un problema in situazioni semplici e di routine Formula un'ipotesi per la risoluzione del problema Formalizza lo svolgimento spiegando il procedimento seguito
Cogliere analogie e collegamenti in situazioni geometriche e/o numeriche	Avanzato (10, 9)	<ul style="list-style-type: none"> Confronta situazioni, anche in campo reale, modellizzabili in termini geometrici e/o numerici Individua situazioni simili e/o ricorsive Collega ambiti diversi formalizzandone le relazioni
	Intermedio (8, 7)	<ul style="list-style-type: none"> Confronta casi geometrici e/o numerici e ne comprende la struttura Individua semplici situazioni simili e/o ricorsive Collega concetti dello stesso ambito cogliendone le relazioni principali
	Base (6)	<ul style="list-style-type: none"> Confronta casi geometrici e/o numerici e ne comunica le caratteristiche principali Collega concetti fondamentali dello stesso ambito cogliendone le relazioni principali

OBIETTIVI MINIMI DI MATEMATICA IN TERZA

IL NUMERO

- Acquisire il concetto di numero relativo ed eseguire almeno le operazioni con i numeri relativi interi
- Rappresentare i numeri relativi interi su una retta
- Eseguire semplici espressioni in Z, anche con qualche parentesi tonda
- Associare il testo di un problema semplice all'espressione numerica o letterale che fornisce la soluzione del medesimo
- Saper calcolare il valore numerico di semplici espressioni letterali
- Eseguire le quattro operazioni con monomi semplici
- Saper risolvere semplici equazioni di I grado ad una incognita (coefficienti interi relativi)

- Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale

SPAZIO E FIGURE

- Rappresentare punti, segmenti, semplici figure piane sul piano cartesiano (rettangolo, quadrato) a partire dalle coordinate date e saper calcolarne perimetro e area
- Saper riconoscere figure simili
- Saper risolvere semplici problemi sulle figure simili
- Conoscere la definizione di cerchio e circonferenza e saper riconoscere le loro parti
- Conoscere le formule dirette per trovare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio conoscendo la misura della lunghezza del raggio
- Riconoscere e rappresentare figure solide: cubo, parallelepipedo, piramide, cilindro, cono
- Conoscere la differenza tra superficie e volume
- Calcolare l'area totale dei solidi (cubo, parallelepipedo, cilindro) presentata mediante la somma delle aree delle singole facce
- Calcolare il volume nel caso delle figure tridimensionali più comuni: cubo, parallelepipedo e cilindro
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale

MISURE, DATI E PREVISIONI

- Ordinare i dati almeno in una tabella di frequenza assoluta
- Saper rappresentare graficamente un insieme di dati mediante: istogramma/ortogramma, diagramma cartesiano
- Individuare la moda come valore più frequente
- Calcolare la media di una distribuzione di dati espressi mediante numeri interi
- Individuare la mediana in una serie di dati dispari
- Saper ricavare semplici informazioni da una rappresentazione grafica nota
- Riconoscere gli eventi casuali
- Conoscere la definizione di probabilità
- Calcolare la probabilità matematica di eventi semplici
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale

LE RELAZIONI

- Distinguere grandezze variabili e costanti
- Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali
- Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare semplici funzioni del tipo $y=ax$, con a numero intero
- Ricavare da un grafico di funzione $y=ax$ informazioni relative ai valori delle variabili
- Saper costruire grafici partendo da tabelle a doppia entrata di valori x, y
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO 2012 ALLA FINE DELLA TERZA

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

TRAGUARDI FORMATIVI ALLA FINE DELLA TERZA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale per operare agevolmente in situazioni disciplinari e/o reali, stimare un risultato e la sua plausibilità.</p> <p>.</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali, come modelli da applicare in contesti disciplinari e/o reali.</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il</p>	<p>Numeri</p> <p>Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>I sistemi di numerazione.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Frazioni.</p> <p>Potenze di numeri.</p> <p>Espressioni aritmetiche e algebriche: principali operazioni.</p> <p>Equazioni di primo grado.</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà.</p> <p>Circonferenza e cerchio.</p> <p>Misure di grandezza: lunghezze di segmenti, ampiezza di angoli,</p>

<p>procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici per affrontare e risolvere problemi reali.</p> <p>Rilevare dati significativi e analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo per descrivere e interpretare un fenomeno.</p>	<p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e delle proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p>Spazio e figure</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p>	<p>perimetro e area dei poligoni.</p> <p>Teorema di Pitagora.</p> <p>Teoremi di Euclide.</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.</p> <p>Le fasi risolutive di un problema.</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado.</p> <p>Significato di analisi e organizzazione di dati numerici.</p> <p>Il piano cartesiano e il concetto di funzione.</p> <p>Caratteristiche, superficie e volume di poligoni e solidi.</p> <p>Gli eventi casuali e la probabilità.</p>
--	--	--

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, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.
Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo.
Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Relazioni e funzioni

Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

Dati e previsioni

Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.
In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.
Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media

	<p>aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</p> <p>Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</p> <p>In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	
--	--	--

COMPETENZE MINIME ALLA FINE DELLA TERZA

Il numero	<p>Eeguire le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione utilizzando gli usuali algoritmi scritti per risolvere semplici problemi in situazioni note</p> <p>Rappresentare almeno i numeri relativi interi su una retta</p> <p>Eeguire operazioni con i numeri relativi interi</p> <p>Utilizzare la frazione come operatore matematico</p> <p>Esprimere rapporti mediante frazioni</p> <p>Esprimere numeri decimali finiti sotto forma di frazione</p> <p>Calcolare le percentuali</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale</p> <p>Individuare multipli e divisori comuni a più numeri mentalmente tramite scomposizione o confronto tra tabelline</p> <p>Utilizzare il m.c.m. in matematica per operare con semplici frazioni</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo</p> <p>Conoscere la proprietà delle potenze con base uguale</p> <p>Ricerca le radici quadrate di numeri quadrati perfetti utilizzando le tavole numeriche</p> <p>Associare il testo di un problema semplice all'espressione numerica che fornisce la soluzione del medesimo</p> <p>Eeguire semplici espressioni con addizioni algebriche in Z anche con qualche parentesi tonda</p>
Spazio e figure	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici anche a tre dimensioni, utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti (almeno squadra, riga e compasso)</p> <p>Rappresentare punti, segmenti, figure piane sul piano cartesiano a partire dalle coordinate</p> <p>Conoscere le principali figure piane: triangolo, quadrato, rettangolo, trapezio, cerchio</p> <p>Conoscere il teorema di Pitagora e applica la relazione diretta al triangolo rettangolo</p> <p>Utilizzare in modo appropriato le unità di misura</p> <p>Calcolare l'area delle figure piane seguenti: rettangolo, quadrato, triangolo, cerchio</p> <p>Conoscere le formule dirette per trovare la lunghezza circonferenza e l'area del cerchio conoscendo la misura della lunghezza del raggio</p> <p>Conoscere le figure tridimensionali: cubo, parallelepipedo, piramide, cilindro, cono</p>

	<p>Calcolare l'area totale del solido presentato attraverso lo sviluppo piano mediante la somma delle aree delle singole parti</p> <p>Calcolare il volume delle figure tridimensionali più comuni: cubo, parallelepipedo e cilindro</p>
Relazioni e Funzioni	<p>Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare semplici funzioni del tipo $y=ax$ con a numero intero</p> <p>Ricavare da un grafico di funzione $y=ax$ informazioni relative ai valori delle variabili</p>
Misure, dati e previsioni	<p>Ordinare i dati in una tabella di frequenza assoluta</p> <p>Saper rappresentare graficamente un insieme di dati mediante: istogramma, diagramma cartesiano e ortogramma</p> <p>Saper ricavare semplici informazioni da una rappresentazione grafica nota</p> <p>Individuare la moda come valore più frequente</p> <p>Calcolare la media aritmetica di una distribuzione di dati espressi mediante numeri interi</p>