



COMPETENZA DISCIPLINARE: MATEMATICA

Classe: Prima Media

#	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	<p>Divisioni</p> <ul style="list-style-type: none">• Divisioni particolari con quoziente indeterminato, inesistente, maggiore del dividendo approssimato. <p>Espressioni numeriche</p> <ul style="list-style-type: none">• Regole di priorità di calcolo <p>Potenze</p> <ul style="list-style-type: none">• Definizione e terminologia specifica.• Proprietà delle potenze.• Potenze particolari.• Espressioni con potenze.• Potenze negative di 10.• Scrittura polinomiale dei numeri.• Scrittura scientifica e ordine di grandezza di un numero.• Radice di un numero. <p>Numeri primi e numeri composti</p> <ul style="list-style-type: none">• Multipli e divisori.• Criteri di divisibilità.• Numeri primi e numeri composti.• L'infinità, l'imprevedibilità, la frequenza calante dei numeri primi.	<p>Divisioni</p> <ul style="list-style-type: none">• Spiegare e prevedere il risultato di divisioni particolari. <p>Espressioni numeriche</p> <ul style="list-style-type: none">• Tradurre frasi che descrivono calcoli in espressioni.• Risolvere un problema mediante un'espressione.• Verificare il risultato di un'espressione con la calcolatrice <p>Potenze</p> <ul style="list-style-type: none">• Associare un risultato numerico ad una potenza.• Utilizzare le proprietà delle potenze negli opportuni contesti di calcolo.• Scrivere un numero, anche decimale, in forma polinomiale utilizzando le potenze di 10 e in notazione scientifica (anche approssimata).• Ricavare l'ordine di grandezza di un numero. <p>Numeri primi e numeri composti</p> <ul style="list-style-type: none">• Adottare strategie per verificare se un numero è primo.• Scomporre un numero in fattori primi.• Ricavare multipli e divisori di un numero anche a

		<ul style="list-style-type: none"> • Teorema fondamentale dell'aritmetica. <p>M.C.D. e m.c.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massimo comune divisore. • Numeri primi tra loro. • Minimo comune multiplo. <p>Frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • La frazione come operatore e come numero razionale assoluto, classificazione delle frazioni, frazioni equivalenti, semplificazione ai minimi termini, confronto tra frazioni, riduzione al minimo comune denominatore. 	<p>partire dalla scomposizione in fattori primi.</p> <p>M.C.D. e m.c.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare mentalmente il M.C.D. e il m.c.m. con numeri piccoli. • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. attraverso la scomposizione in fattori primi dei numeri di partenza. <p>Frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confrontare frazioni stabilendone l'ordine nella semiretta orientata.
2	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.	<p>Enti geometrici fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le definizioni di Euclide: punto, segmento, retta, superficie, angolo. • Terminologia: coincidente, adiacente, consecutivo. • Tipologie di angoli: concavo, convesso, acuto, ottuso, retto, piatto, giro, complementari, supplementari, opposti al vertice. <p>Parallelismo e perpendicolarità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rette e segmenti perpendicolari o paralleli. • Proiezione e distanza di un punto da un segmento. • Proiezione di un segmento su una retta. • Asse di un segmento. 	<p>Enti geometrici fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare graficamente addizioni e sottrazioni tra segmenti. • Misurare l'ampiezza di angoli. <p>Parallelismo e perpendicolarità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare graficamente enti geometrici fondamentali legati da condizioni di perpendicolarità o di parallelismo.



		<p>Poligoni</p> <ul style="list-style-type: none">• Poligoni concavi e convessi, angoli interni ed esterni, denominazione in base al numero dei lati.• Condizione di esistenza in base al numero di lati.• Diagonali.• Somma degli angoli interni.	<ul style="list-style-type: none">• Poligoni• Ricavare le formule per ottenere il numero di diagonali e la somma degli angoli interni di un poligono.• Risolvere problemi riguardanti le misure dei lati, il perimetro o l'ampiezza.
3	Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	<p>Le rappresentazioni grafiche</p> <ul style="list-style-type: none">• Ideogrammi, istogrammi, diagrammi a settori circolari• Il diagramma cartesiano	<p>Le rappresentazioni grafiche</p> <ul style="list-style-type: none">• Saper leggere e disegnare grafici
4	Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.		<p>M.C.D. e m.c.m.</p> <ul style="list-style-type: none">• Risolvere problemi attraverso l'utilizzo del M.C.D. e del m.c.m. <p>Frazioni</p> <ul style="list-style-type: none">• Analizzare e risolvere problemi che prevedano l'uso della frazione come operatore. <p>Enti geometrici fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none">• Risolvere problemi legati a somme e sottrazioni di segmenti o di angoli.
5	Rafforzare l'atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative.	<p>Sistemi di numerazione non decimale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Scrittura polinomiale dei numeri con base diversa da 10.• Il sistema binario e le sue applicazioni informatiche.• Il sistema sessagesimale. <p>Rappresentazioni grafiche</p>	<p>Sistemi di numerazione non decimale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Convertire un numero dal sistema decimale ad uno in base diversa. <p>Rappresentazioni grafiche</p> <ul style="list-style-type: none">• Saper leggere e costruire i principali tipi di grafici

COMPETENZA DISCIPLINARE: MATEMATICA

Classe: Seconda Media

#	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	<p>Le frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Le operazioni con le frazioni e le relative proprietà <p>Numeri razionali assoluti</p> <ul style="list-style-type: none"> La frazione come numero <p>L'estrazione di radice</p> <ul style="list-style-type: none"> L'operazione di radice e in particolare la radice quadrata Le proprietà della radice L'approssimazione di un numero. Numero reale assoluto <p>Rapporti e proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> I rapporti Le proporzioni e le loro proprietà Come risolvere una proporzione 	<p>Le frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper eseguire tutte le operazioni con le frazioni (espressioni aritmetiche) <p>Numeri razionali assoluti</p> <ul style="list-style-type: none"> Stabilire una corrispondenza tra numeri decimali (finiti e infiniti) e frazioni Rappresentare un qualsiasi numero appartenente ai razionali assoluti sulla semiretta orientata <p>L'estrazione di radice</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcolare la radice di un numero, in particolare quella quadrata (con tavole con calcolatrice, mentalmente in modo approssimato). Riconoscere l'appartenenza di un numero al suo insieme Rappresentare un qualsiasi numero appartenente ai reali assoluti sulla semiretta orientata Applicare in modo consapevole le proprietà delle radice. Saper usare le tavole numeriche e la calcolatrice <p>Rapporti e proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata, impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di



		<ul style="list-style-type: none">• Il concetto di funzione• Le funzioni matematiche Grandezze direttamente e inversamente proporzionali Le percentuali• Elementi di matematica finanziaria	<p>proporzionalità e percentuale con particolare attenzione a contesti reali</p> <ul style="list-style-type: none">• Distinguere le variabili dalle costanti• Riconoscere e rappresentare sul piano cartesiano le relazioni di proporzionalità diretta e inversa
2	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.	<p>Triangoli</p> <ul style="list-style-type: none">• Classificazione in base alla misura dei lati e in base alla misura degli angoli.• Criteri di congruenza• Altezze, mediane, bisettrici, assi e punti notevoli <p>Quadrilateri</p> <ul style="list-style-type: none">• Classificazione e proprietà <p>L'area delle figure piane</p> <ul style="list-style-type: none">• Calcolo delle aree delle figure piane <p>Il teorema di Pitagora</p> <ul style="list-style-type: none">• La formulazione del Teorema e dimostrazioni• Le trasformazioni nel piano <p>Trasformazioni isometriche:</p> <ul style="list-style-type: none">• congruenza, traslazione• Composizione di isometrie• Trasformazioni non isometriche: omotetie e similitudini• Teoremi di Euclide	<p>Triangoli</p> <ul style="list-style-type: none">• Rappresentare graficamente altezze, mediane, bisettrici, assi e punti notevoli• Trovare strategie per riconoscere due triangoli come congruenti <p>Quadrilateri</p> <ul style="list-style-type: none">• Classificare le figure piane sulla base di diversi criteri <p>L'area delle figure piane</p> <ul style="list-style-type: none">• Calcolare le aree delle figure piane utilizzando il principio di equiscomponibilità <p>Il teorema di Pitagora</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il teorema di Pitagora in diverse figure piane <p>Trasformazioni isometriche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Riconoscere e utilizzare le trasformazioni geometriche, isometriche e non• Riconoscere figure congruenti e individuare le isometrie necessarie per portarle a coincidere• Riconoscere e costruire figure simili dato il rapporto di similitudine

3	Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	<p>Statistica e probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frequenza e media di un risultato di un'indagine statistica • Definizione classica di probabilità di un evento semplice • Eventi certi, probabili, impossibili 	<p>Statistica e probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità del verificarsi di un evento in contesti semplici e concreti
4	Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.		<p>Proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e risolvere semplici situazioni legate al mondo della finanza <p>Triangoli e quadrilateri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi riguardanti l'area delle figure piane, applicando il teorema di Pitagora e usando le proprietà geometriche delle figure
5	Rafforzare l'atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative.		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la visualizzazione e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi, anche in contesti concreti. • Risolvere problemi con percentuali ottenute dai dati statistici



COMPETENZA DISCIPLINARE: MATEMATICA

Classe: Terza Media

#	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	<p>I numeri reali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numeri relativi e valore assoluto • Numeri relativi concordi, discordi, opposti, confronto tra numeri relativi. Operazioni con numeri reali: addizione, sottrazione, somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenze e radice • Calcolo letterale: operazioni con monomi e polinomi <p>Identità ed equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uguaglianza letterale, identità • Equazioni e principi di equivalenza. • Forma normale di equazione di primo grado ad una incognita • Equazioni di primo grado a più incognite • Equazioni di grado superiore ad una incognita <p>L'equazione della retta</p>	<p>I numeri reali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere segno e valore assoluto di un numero relativo • Ordinare in modo crescente o decrescente numeri relativi • Individuare l'insieme o gli insiemi di appartenenza di un numero relativo • Rappresentare numeri reali sulla semiretta orientata • Eseguire espressioni con numeri reali • Saper risolvere semplici espressioni con il calcolo letterale <p>Identità ed equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare i principi di equivalenza per ridurre in forma normale un'equazione di primo grado ad una incognita • Risolvere equazioni di primo grado ad un'incognita e distinguere equazioni con soluzione possibile, impossibile o indeterminata • Disegnare una retta sul piano cartesiano data la sua equazione
2	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.	<p>Circonferenza e cerchio</p> <ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza, il cerchio e i loro elementi • Angoli al centro e angoli alla circonferenza • Misura della circonferenza e delle sue parti 	<p>Circonferenza e cerchio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi riguardanti il calcolo dell'area del cerchio e della lunghezza della circonferenza anche in contesti reali

		<ul style="list-style-type: none"> • L'area del cerchio e delle sue parti <p>Le tre dimensioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • I piani nello spazio • Lo sviluppo dei poliedri sul piano • Solidi equivalenti • Area e volume dei poliedri: i prismi, la piramide, i poliedri regolari • I solidi di rotazione: cilindro, cono • Area e volume dei solidi di rotazione 	<p>Le tre dimensioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le relazioni tra gli enti fondamentali nello spazio • Riconoscere le proprietà dei poliedri e saperli sviluppare sul piano e, • viceversa, ricostruire un solido a partire dal suo sviluppo • Costruire solidi di rotazione
3	Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	<p>Probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilità sperimentale • Legge dei grandi numeri • Eventi composti dipendenti e indipendenti, calcolo delle probabilità 	<p>Probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità del verificarsi di più eventi in contesti semplici e concreti
4	Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.		<p>Equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esplorare, discutere e risolvere problemi partendo anche da situazioni reali utilizzando equazioni di primo grado <p>Lo spazio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi soprattutto in contesti concreti
5	Rafforzare l'atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative.		<ul style="list-style-type: none"> • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e collegare le funzioni $y=ax$ e $y=a/x$ al concetto di proporzionalità • Applicare la probabilità a problemi concreti : lancio di dadi, estrazione di carte da un mazzo, lancio di monete, genetica