
Matematica

- **Competenza europea: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie, e ingegneria¹**
- **Campo di esperienza: La conoscenza del mondo**
- **Campi di esperienza e competenze trasversali**

➤ Istruzione integrata matematico-scientifico-tecnologica (STEM)

Nelle Indicazioni nazionali 2025 si sottolinea l'importanza di un'istruzione integrata nelle discipline matematiche, scientifiche e tecnologiche (STEM), basata su un approccio interdisciplinare e laboratoriale. Questo metodo trasforma l'aula in uno spazio attivo di apprendimento, in cui gli studenti partecipano direttamente attraverso esperienze, collaborazione, riflessione e sperimentazione, sviluppando pensiero critico, creativo e capacità di problem solving. L'educazione STEM è vista come fondamentale per formare cittadini in grado di comprendere la complessità del mondo e affrontare le sfide future. Per questo è necessario collegare tali discipline anche alle arti e alle materie umanistiche, superando la frammentazione dei saperi e favorendo creatività e innovazione. Accanto alle abilità tecniche, viene valorizzata la dimensione culturale e storica, che aiuta a comprendere l'evoluzione del sapere e il ruolo dell'errore come parte del progresso. L'apprendimento deve iniziare fin dalla scuola dell'infanzia e svilupparsi in modo continuo e progressivo, con un approccio laboratoriale che consolidi nel tempo le competenze. Le nuove Indicazioni nazionali promuovono l'integrazione tra discipline, il potenziamento delle attività pratiche, l'introduzione dell'informatica e il collegamento con l'educazione civica, evitando però un eccessivo carico di contenuti. Nella scuola primaria si pongono le basi cognitive attraverso esperienze concrete, che guidano gradualmente verso l'astrazione, favorendo curiosità, fiducia e un primo approccio all'informatica. Nella scuola secondaria di primo grado, invece, si consolidano le competenze, si sviluppa il pensiero critico e la capacità di analisi, si approfondisce l'uso consapevole della tecnologia e si promuove una maggiore comprensione dei fenomeni sociali e ambientali. Tra gli elementi innovativi emergono: l'introduzione precoce dell'informatica, la visione integrata dei saperi, il rafforzamento della didattica laboratoriale, l'attenzione all'educazione civica e alla sostenibilità, e il valore della prospettiva storica, anche per superare stereotipi di genere e valorizzare il contributo delle donne nella scienza.

❖ TRAGUARDI: COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DI CIASCUN ORDINE SCOLASTICO (Prescrittivi)

INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA DI PRIMO GRADO
● Operare semplici attività di raggruppamento, ordine, misurazione, quantificazione, confronto. ● Saper riconoscere semplici forme	● Individuare e formulare problemi di adeguata complessità, partendo da situazioni concrete o domande significative, e cercare strategie per risolverli.	● Applicare il ragionamento logico in ambiti diversi e porre e risolvere problemi di diversa complessità in contesti matematici e interdisciplinari, utilizzando le conoscenze

¹ Nel primo ciclo la competenza di 'ingegneria' va intesa come competenza tecnologico-informatica

geometriche in base a caratteristiche e proprietà.	● Affrontare e risolvere problemi matematici, anche legati a contesti reali di adeguata complessità, utilizzando strategie personali, confrontandole e discutendole con i compagni. ● Formulare giudizi e prendere decisioni raccogliendo e selezionando dati per ottenere informazioni, costruendo rappresentazioni di dati attraverso tabelle e grafici e ricavando informazioni dalla lettura dei dati rappresentati. Stimare e quantificare, in casi semplici, situazioni di incertezza ● Leggere, comprendere e produrre testi che coinvolgono aspetti logici e matematici dimostrando di saper identificare e padroneggiare rappresentazioni diverse dello stesso oggetto matematico e saper passare da una rappresentazione all'altra. ● Padroneggiare con sicurezza calcoli scritti e mentali e stime con i numeri naturali con e senza uso di strumenti come le calcolatrici valutando l'opportunità di quando ricorrere ad essi. Operare in casi semplici con le frazioni. Rappresentare e classificare forme e figure nel piano e nello spazio, in base alle loro proprietà geometriche; utilizzare correttamente e consapevolmente la carta, strumenti per il disegno (riga, squadra, compasso) per costruire figure geometriche e realizzare modelli concreti. ● Assumere una consapevolezza storica ossia collocare l'evoluzione dei concetti matematici nel tempo anche in relazione alle diverse culture e civiltà. <i>Per Informatica:</i> ● Esprimere informazioni mediante dati di varia natura e codificare tali dati anche digitalmente. Descrivere procedure per lo svolgimento di compiti pratici mediante algoritmi. ● Scrivere e comprendere semplici programmi,	acquisite e le strategie appropriate, valutando la coerenza delle informazioni e la correttezza del procedimento seguito; spiegare con chiarezza anche agli altri il procedimento seguito discutendo le soluzioni trovate. ● Utilizzare gli strumenti matematici appresi per affrontare e risolvere situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo, consapevole e proattivo nei confronti della matematica. ● Operare concretamente applicando le conoscenze di base relative ai vari nuclei ossia: padroneggiare i calcoli con sicurezza anche con i numeri razionali nelle loro diverse rappresentazioni; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni; comprendere il senso dei diversi sistemi di numerazione; rappresentare le forme del piano e dello spazio, e cogliere le relazioni tra i loro elementi; analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni; valutare la probabilità di eventi nelle situazioni di incertezza (scelte da fare nella vita quotidiana, giochi). ● Sostenere le proprie idee, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni e accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. Applicare ragionamenti induttivi e deduttivi via via più complessi, producendo argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, utilizzare i concetti di proprietà caratteristiche e di definizione). Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico in modo appropriato e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. ● Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni
---	---	--

	espressi in elementari linguaggi di programmazione a scopo didattico, e valutarne l'adeguatezza rispetto al compito che si vuole automatizzare.	– dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all'epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all'uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. • Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana. • Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare, descrivere e risolvere situazioni problematiche; riconoscere le connessioni con altri linguaggi formali in particolare con quello informatico. <i>Per Informatica:</i> • Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Comprendere il concetto di variabile e scrivere, con linguaggi di programmazione a scopi didattici, programmi che le usano anche strutturati in componenti modulari, valutandone la correttezza.
--	--	---

❖ **OBIETTIVI SPECIFICI: CONOSCENZE E ABILITÀ PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA**

(Prescrittivi)	
• Osservare, descrivere, rappresentare e denominare semplici forme geometriche nello spazio e nel piano, facendo riferimento alle loro caratteristiche • Raggruppare, contare, ordinare, misurare e quantificare oggetti di vario genere, confrontandoli e classificandoli secondo differenti criteri condivisi.	• Riconoscere e denominare forme geometriche di base nella realtà e nelle rappresentazioni (oggetti, costruzioni, ambiente). • Utilizzare il numero in situazioni concrete della vita quotidiana. • Esplorare lo spazio utilizzando riferimenti topologici. • Individuare caratteristiche e proprietà delle forme (numero di lati, angoli, regolarità, dimensioni) attraverso osservazione e manipolazione. • Confrontare forme diverse cogliendone somiglianze e differenze. • Riprodurre e rappresentare forme geometriche mediante disegno, costruzioni, materiali strutturati e non strutturati. • Utilizzare le forme per interpretare e descrivere elementi del mondo reale,

	sviluppando prime forme di astrazione. • Ordinare elementi in base a relazioni (grande/piccolo, lungo/corto, leggero/pesante, prima/dopo), riconoscendo sequenze e serie. • Contare oggetti associando quantità e numero, anche attraverso rappresentazioni simboliche. • Confrontare quantità utilizzando espressioni adeguate (di più/di meno/uguale). • Effettuare semplici misurazioni con strumenti non convenzionali e convenzionali, comprendendo il concetto di misura come confronto. • Risolvere semplici situazioni problematiche legate alla quantità e alla trasformazione (aggiungere, togliere) in contesti concreti. • Ricercare strategia per raggiungere uno scopo, verificandone risultati e procedure. • Riconosce la presenza della matematica nelle esperienze quotidiane come strumento per comprendere, interpretare e organizzare la realtà. • Ordinare quantità in successione crescente e decrescente. • Confrontare grandezze relative a lunghezza, altezza, peso, capacità e tempo. • Effettuare confronti e stime attraverso l'esperienza diretta. • Riconoscere relazioni tra oggetti, eventi e fenomeni. • Descrivere verbalmente i percorsi seguiti. • Manifesta interesse verso strumenti, oggetti e semplici tecnologie presenti nella vita quotidiana, comprendendone funzioni e utilizzi essenziali.
--	--

❖ **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

CONOSCENZE E ABILITÀ PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DI OGNI ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA (Prescrittivi)	CLASSE QUARTA	CLASSE QUINTA (Prescrittivi)
Obiettivi Specifici di Apprendimento <i>Numeri</i> • Contare oggetti o eventi a voce e	Obiettivi Specifici di Apprendimento <i>Numeri</i> • Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, per mezzo di segni e mentalmente, in	Obiettivi Specifici di Apprendimento <i>Numeri</i> • Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, per mezzo di segni e mentalmente, in	Obiettivi Specifici di Apprendimento <i>Numeri</i> • Leggere, scrivere e confrontare i numeri decimali fino ai centesimi, comprendendo il	Obiettivi Specifici di Apprendimento <i>Numeri</i> • Leggere, scrivere e confrontare numeri decimali, dimostrando di conoscere il ruolo della posizione delle

mentalmente, in modo progressivo e regressivo. • Leggere e scrivere i numeri naturali, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale. • Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Eseguire semplici addizioni, sottrazioni con numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo. • Operare empiricamente e in chiave ludica con le monete. <i>Spazio e figure</i> • Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso desiderato. • Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche. <i>Relazioni, dati e previsioni.</i> • Classificare numeri, figure e oggetti in	modo progressivo e regressivo. • Leggere e scrivere i numeri naturali, riconoscendo i due aspetti: cardinale e ordinale • Leggere e scrivere numeri avendo consapevolezza della notazione posizionale. • Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Eseguire semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali; verbalizzare le procedure di calcolo. • Individuare regolarità e ricorsività in catene di numeri (avvio alle tabelline). • Operare empiricamente e in chiave ludica con le monete e manipolare materiali per esperienze di confronto e misurazione. <i>Spazio e figure</i> • Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso	modo progressivo e regressivo; leggere e scrivere i numeri naturali, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale. Leggere e scrivere numeri razionali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale. • Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Eseguire semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo e argomentare per giustificarle. • Eseguire semplici addizioni e sottrazioni con i numeri decimali in contesti reali (ad esempio monete, misure). Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a dieci. <i>Spazio e figure</i> • Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso desiderato.	valore posizionale delle cifre (decimi e centesimi). • Eseguire le quattro operazioni (con i numeri naturali e prime addizioni/sottrazioni con i decimali) applicando strategie di calcolo mentale e scritto. • Confrontare numeri naturali entro le centinaia di migliaia e decimali per stabilire l'ordine di grandezza in contesti d'uso reale. • Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali con divisore a una cifra. Individuare multipli e divisori di un numero. Stimare il risultato di un'operazione arrotondando a decine/decimali. • Comprendere il concetto di frazione come parte di un intero, riconoscere le frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti con rappresentazioni grafiche. Usare frazioni, decimali semplici e percentuali per descrivere una	cifre nella notazione posizionale. Eseguire le quattro operazioni con sicurezza valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice. • Utilizzare il concetto di ordine di grandezza per caratterizzare i numeri in notazione decimale in diversi contesti (es. lunghezze, pesi, temperature). • Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali e individuare multipli e divisori di un numero. Stimare il risultato di un'operazione e riconoscere i contesti in cui è appropriato effettuare una stima. • Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. Impiegare i numeri interi negativi in contesti concreti. • Rappresentare i numeri sulla retta e utilizzare scale
---	---	--	--	---

base alle proprietà. <i>Per informatica</i> - Scegliere e utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. Conoscenze <i>Numeri</i> - Il numero naturale nei tre aspetti cardinale, ordinale e ricorsivo. - Numeri naturali e loro rappresentazione sulla retta. - Operazioni aritmetiche (addizioni, sottrazione) con numeri naturali, interi almeno entro il 20. <i>Spazio e figure</i> - Posizione di oggetti nello spazio; descrizione di oggetti matematici dello spazio; binomi topologici (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). - Esecuzione di percorsi.	desiderato. - Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche. - Disegnare figure usando unità di misura non convenzionali. <i>Relazioni, dati e previsioni</i> - Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà e ricorrendo a rappresentazioni opportune a seconda del contesto. - Costruire modelli materiali che rappresentano oggetti matematici sia del piano sia dello spazio. <i>Informatica</i> - Scegliere ed utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. - Descrivere a parole attività della vita quotidiana tramite sequenze di passi precisi. Conoscenze <i>Numeri</i> - Il numero naturale nei tre aspetti cardinale, ordinale e ricorsivo e la sua scrittura in notazione posizionale decimale. - Numeri naturali e loro	- Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche secondo determinate caratteristiche (ad esempio numero di lati, ampiezza degli angoli, simmetrie). - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali che rappresentano oggetti matematici sia del piano sia dello spazio. Misurare lunghezze, superfici con opportuni strumenti di misura e usando unità di misura standardizzate e non. <i>Relazioni, dati e previsioni</i> - Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà e ricorrendo a rappresentazioni opportune a seconda del contesto. - Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando diversi strumenti e unità di misura. <i>Per Informatica:</i> - Scegliere ed utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. Descrivere a parole	situazione quotidiane. - Rappresentare i numeri naturali e i primi decimali sulla retta numerica; utilizzare scale graduate semplici; esplorare le caratteristiche di un sistema di numerazione antico (es. i numeri romani fino a 1000). <i>Spazio e figure</i> - Descrivere, denominare e classificare i principali poligoni (triangoli e quadrilateri) in base a lati e angoli e assi di simmetria) riproducendoli su carta quadrettata usando gli opportuni strumenti. Localizzare punti e figure nel primo quadrante del piano cartesiano usando le coordinate (coppie ordinate di numeri). - Trasformazioni geometriche: riconoscere e disegnare simmetrie assiali in figure date,	graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Riconoscere sistemi di notazione dei numeri (non solo posizionali) che sono o sono stati in uso in differenti luoghi, tempi e culture. <i>Spazio e figure</i> - Descrivere e classificare figure geometriche individuando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre ad altri. Riprodurre una figura in base ad una descrizione utilizzando strumenti opportuni (carta a quadretti, spago, corde, riga, squadra, compasso, goniometro, software). - Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e rappresentare segmenti e figure geometriche. - Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse, identificando varianti e invarianti. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e
---	---	---	---	--

<i>Relazioni, dati e previsioni</i> • Classificazione secondo uno o più attributi; diagrammi. <i>Per informatica</i> • Rappresentazione di informazioni.	rappresentazione sulla retta; tabelline della moltiplicazione fino al numero 10. • Operazioni aritmetiche (addizione, sottrazione, moltiplicazione) con numeri naturali interi almeno entro il 100. Spazio e figure • Posizione di oggetti nello spazio. • Distanze a partire dal proprio corpo. • Binomi topologici (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). • Punti di riferimento e descrizione di un percorso. • Riproduzione e rappresentazione di un percorso. • Relazione tra spazio e piano. • Primi elementi dello spazio (figure, facce, spigoli, ecc) e del piano (figure, linee). Relazioni, dati e previsioni. e funzioni • Diagrammi, schemi e tabelle per rappresentare e leggere dati e relazioni.	attività della vita quotidiana tramite sequenze di passi precisi e non ambigui e saperle eseguire. • Scrivere semplici programmi e verificarne, mediante la loro esecuzione, se svolgono il compito previsto ed eventualmente correggerli. Conoscenze Numeri • Il numero naturale nei tre aspetti cardinale e ordinale e la sua scrittura in notazione posizionale decimale. • Numeri naturali e decimali e loro rappresentazione sulla retta. • Tabelline della moltiplicazione fino al numero 10. • Operazioni aritmetiche (addizione, sottrazione, moltiplicazione) con numeri naturali interi almeno entro il 1000. Spazio e figure • Posizione di oggetti nello spazio. • Distanze a partire dal proprio corpo. • Binomi topologici (sopra/sotto,	identificando assi di simmetria interni ed esterni. Riconoscere, confrontare e classificare gli angoli (retto, acuto, ottuso, piatto, giro); identificare e tracciare rette parallele e perpendicolari • Perimetro: determinare il perimetro di poligoni regolari e irregolari tramite misurazione diretta o prime formule semplificate. • Area e tridimensionalità: comprendere il concetto di superficie e occupazione dello spazio; stimare l'area di una figura piana usando forme-vettore o griglie quadrettate. <i>Relazioni, dati e previsioni</i> • Rappresentazione dati: raccogliere dati relativi a contesti scolastici o quotidiani e organizzarli in tabelle di frequenza, istogrammi o ideogrammi. • Indici Statistici:	strumenti opportuni. Utilizzare e distinguere i concetti di parallelismo, perpendicolarità, orizzontalità e verticalità. Riprodurre in scala una figura assegnata con strumenti opportuni. Calcolare il perimetro di una figura usando formule o altri procedimenti. • Calcolare l'area di rettangoli, triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali individuando differenti punti di vista del medesimo oggetto (dall'alto, di fronte). • Rappresentare relazioni e dati utilizzando, in situazioni significative, diverse rappresentazioni (tabelle, grafici) per ricavare informazioni e dati, formulare giudizi e prendere decisioni. Usare le nozioni di frequenza,
--	--	--	---	---

	Informatica • Rappresentazione di dati e informazioni; sequenze.	davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). • Punti di riferimento e descrizione di un percorso. • Prima classificazione di figure geometriche. • Elementi delle figure geometriche piane (lato, angolo). Principali grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) e loro unità di misura. • Proprietà delle figure geometriche (simmetrie e rotazioni). Relazioni, dati e previsioni e funzioni • Diagrammi, schemi e tabelle per rappresentare e leggere dati e relazioni. Per informatica • Rappresentazione di dati e informazioni e loro differenza. • Concetto di algoritmo e sua esecuzione rigorosa.	identificare la moda e calcolare la media aritmetica in una serie di dati numerici semplici. • Misure ed equivalenze: conoscere e utilizzare le unità di misura convenzionali di lunghezza, massa/peso e capacità e valore; eseguire semplici equivalenze tra entro la stessa grandezza, passare da euro a centesimi. • Probabilità: riconoscere e classificare eventi come certi, possibili o impossibili in situazioni ludiche o d'esperienza. • Individuare e proseguire sequenze logiche o numeriche basate su una regola definita. Informatica • Coding e algoritmi: scrivere e seguire istruzioni in sequenza (algoritmi lineari) per muovere un	moda, mediana e media aritmetica. • Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. • In situazioni concrete, riconoscere se un evento è possibile, impossibile o certo. Data una coppia di eventi, ipotizzare quale sia il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, e oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. Per Informatica: • Scrivere brevi programmi con un elementare linguaggio di programmazione didattica con istruzioni di reazione
--	---	--	--	---

			personaggio o un oggetto in un ambiente di programmazione visuale a blocchi. • Risoluzione di problemi: individuare errori logici (bug) in una sequenza di istruzioni data e correggerli per raggiungere l'obiettivo prefissato, testando il risultato e modificando l'ordine dei blocchi. Conoscenze • Valore posizionale delle cifre: migliaia, centinaia, decine, unità, decimi, centesimi. Lettura e scrittura fino alle centinaia di migliaia e decimali fino ai centesimi. Confronto e ordinamento con stesso numero di cifre decimali. • Frazioni e decimali: frazioni proprie, improprie e apparenti. Dalla frazione decimale ai numeri decimali fino ai centesimi. Frazioni complementari. Rappresentazione con disegno/quadrettatur	ad eventi, e selezione (con condizione elementare) e ripetizione. • Scegliere combinazioni di simboli per rappresentare dati strutturati. Tradurre un algoritmo in un programma ed esaminare il comportamento anche al fine di correggerlo. Conoscenze Numeri • Il numero naturale nei tre aspetti cardinale, ordinale e ricorsivo e la sua scrittura in notazione posizionale decimale; numeri naturali e decimali e loro rappresentazione sulla retta; frazioni; sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse da quella occidentale; tabelline della moltiplicazione fino al numero 10; operazioni
--	--	--	---	--

			a delle frazioni equivalenti. Percentuale semplici. - Operazioni: algoritmi scritti di addizione, sottrazione, moltiplicazione con fattori fino a 3 cifre, divisione con divisore a 1 cifra e con resto. Prova delle 4 operazioni. Calcolo mentale: proprietà commutativa, associativa, distributiva con numeri tondi. Stima del risultato: arrotondare a decine/centinaia. - Divisibilità: multipli dei numeri fino a 10. Criteri di divisibilità. Concetto di numero primo e composto con esempi fino a 50. Quoziente e resto nella divisione. - Rappresentazioni: retta dei numeri con naturali e decimali a 1 cifra. Scala graduata. Numeri romani da I a M. Ordine di grandezza: migliaia, centinaia. Spazio e figure - Classificazione dei Poligoni: triangoli	aritmetiche (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione) con numeri naturali, interi e frazioni e loro proprietà; divisibilità e criteri di divisibilità: multipli e divisori; massimo comune divisore e minimo comune multiplo; numeri primi. Spazio e figure Posizione di oggetti nello spazio; distanze e volumi a partire dal proprio corpo; binomi topologici (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori); punti di riferimento e descrizione di un percorso; prima classificazione e misurazione di figure geometriche; principali grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) e loro unità di misura; proprietà delle figure geometriche:
--	--	--	--	--

			equilatero, isoscele, scaleno per lati; rettangolo, acutangolo, ottusangolo per angoli. Quadrilateri : quadrato, rettangolo, parallelogramma, rombo, trapezio. Proprietà: lati opposti paralleli, angoli retti nel rettangolo/quadrato. • Simmetria e trasformazioni: asse di simmetria verticale e orizzontale. Riconoscere figure simmetriche. Rotazione di 90° e 180° in modo intuitivo con ritagli/giro della figura. • Angoli e rette: angolo retto, angolo della squadra. Angolo acuto, ottuso e retto. Rette parallele rette perpendicolari. Rappresentazione con strumenti opportuni: riga, squadra, goniometro per misurare. • Determinare il Perimetro come somma delle misure dei lati e applicazione delle prime formule per misurare perimetro e area.	simmetrie, angoli, perimetri e aree; trasformazioni geometriche: isometrie e similitudini Relazioni, dati e previsioni e funzioni • Il piano cartesiano; la retta nel piano cartesiano; diagrammi schemi e tabelle per rappresentare e leggere dati e relazioni; evento; frequenza di un dato, moda, mediana e media aritmetica di insiemi di dati. Informatica Rappresentazione di dati e informazioni e loro differenza; concetto di algoritmo e sua esecuzione rigorosa; strutture di controllo fondamentali di un linguaggio di programmazione e reazione agli eventi; controllo di correttezza dei programmi.
--	--	--	--	--

			Misurare l' area contando quadretti su carta quadrettata. Riduzione in scala 1:2 con quadretti. • Proiezioni: vista dall'alto "pianta" e vista frontale di cubi e parallelepipedi costruiti con cubetti. Relazione, dati e previsione • Piano cartesiano: solo 1° quadrante con assi x e y positivi. Coordinate di un punto come coppia di numeri (3,4). Leggere e rappresentare punti su griglia. • Dati e grafici: tabella a 2 colonne. Istogramma: barre verticali. Aerogramma e ideogramma. Leggere il grafico e rispondere a domande. La moda, la media aritmetica e la mediana. • Misure e unità: le misure di lunghezza, peso/massa, capacità e le misure di valore fino ai centesimi. Equivalenze semplici • Probabilità: eventi certo, possibile, impossibile in contesti reali.	
--	--	--	--	--

			• Regolarità: sequenze numeriche con regola additiva. Sequenze figurali: triangoli, quadrati che crescono. Trovare la regola e disegnare il passo successivo. Per informatica • Algoritmo: sequenza ordinata di istruzioni per risolvere un compito. Algoritmo lineare e algoritmo ciclico. Coding a blocchi: ScratchJr/Scratch base. • Debug: testare il programma. Correggere errori modificando i blocchi.	
--	--	--	---	--

❖ **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

CONOSCENZE E ABILITÀ PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DI OGNI ANNO DELLA SCUOLA SECONDARIA

CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA (Prescrittivi)
Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni – dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all’epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all’uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Valorizzare ed evidenziare il ruolo delle donne nelle scoperte scientifiche. <i>Numeri</i> • Muoversi con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali e decimali, padroneggiare le diverse rappresentazioni e stimare la sua grandezza. • Muoversi con sicurezza nel calcolo con le operazioni dei numeri interi e decimali, padroneggiare le diverse proprietà e stimare la grandezza e il risultato delle operazioni. • Muoversi con sicurezza nel calcolo con le potenze e applicarle anche in campo scientifico. • Risolvere problemi relativi al calcolo del M.C.D. e m.c.m. in contesti reali. • Muoversi con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali, padroneggiare le diverse rappresentazioni e stimare la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni • Muoversi con sicurezza nel calcolo con le frazioni e saper risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro	Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni – dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all’epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all’uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Valorizzare ed evidenziare il ruolo delle donne nelle scoperte scientifiche. <i>Numeri</i> • Muoversi con sicurezza con i numeri razionali, padroneggiare le diverse rappresentazioni e stimare il risultato delle operazioni. • Muoversi con sicurezza nel calcolo con le radici quadrate e padroneggiare le diverse applicazioni anche in campo scientifico. • Operare con i rapporti e le proporzioni anche in campo finanziario, scientifico e nel contesto della realtà quotidiana. • Dimostrare di saper utilizzare le proporzioni per risolvere problemi di vario genere legati alla realtà. <i>Spazio e figure</i> • Conoscere gli elementi relativi alla circonferenza, al cerchio e alle loro parti e saper tradurre una situazione della realtà quotidiana in linguaggio geometrico.	Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni – dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all’epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all’uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Valorizzare ed evidenziare il ruolo delle donne nelle scoperte scientifiche. <i>Numeri</i> • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, interi, razionali sotto forma di frazioni e numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e software specifici, valutando quale strumento possa essere più opportuno. • Operare con diversi sistemi di numerazione. • Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate. Rappresentare i numeri naturali, interi e razionali (sotto forma di frazioni e numeri decimali) sulla retta. Utilizzare scale graduate anche in contesti significativi per le scienze e per la tecnica per effettuare misure di grandezze, stimare misure. • Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimere sia nella forma decimale, sia mediante frazione. Cogliere l’invarianza di rapporti fra numeri o misure. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per

coerenza <i>Spazio e figure</i> - Misurare e utilizzare le grandezze per operare nella realtà. - Riconoscere e utilizzare i principali termini e concetti della geometria del piano, le loro rappresentazioni e cogliere le relazioni tra gli elementi. - Tradurre in linguaggio matematico situazioni di vita quotidiana identificando le grandezze pertinenti di angoli e tempi e scegliendo le unità di misura adatte. - Riconoscere e rappresentare le rette perpendicolari e parallele; saper applicare i concetti di perpendicolarità e parallelismo per leggere ed interpretare la realtà. - Riconoscere nel mondo quotidiano i poligoni, descriverli con un linguaggio adeguato, classificarli in base alle proprietà e cogliere le relazioni tra gli elementi. - Riconoscere nel mondo quotidiano i triangoli, descriverli con un linguaggio adeguato, classificarli in base alle proprietà. - Riconoscere e utilizzare i principali termini e concetti sui quadrilateri, le loro rappresentazioni e cogliere le relazioni con la realtà che ci circonda. - Riconoscere, determinare e descrivere le principali trasformazioni isometriche anche attraverso l'osservazione della realtà che ci circonda. <i>Relazioni e funzioni</i> - Conoscere il piano cartesiano e saper individuare le coordinate di un punto e rappresentare i primi elementi della geometria.	- Riconoscere e denominare i poligoni inscritti e circoscritti e le loro rappresentazioni ed essere in grado di cogliere le relazioni con la realtà che ci circonda. - Calcolare l'area delle principali figure piane anche in situazioni legate alla realtà quotidiana - Applicare il teorema di Pitagora in tutte le figure piane e in situazioni legate alla realtà, - riconoscere figure piane simili in contesti diversi. <i>Dati e previsioni</i> - Analizzare ed interpretare rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni <i>Relazioni e funzioni</i> - Conoscere il collegamento tra $y=ax$, $y=a/x$ e il concetto di proporzionalità. Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. <i>Informatica</i> - Scrivere algoritmi utilizzando variabili e strutture di controllo, anche annidate una nell'altra, riconosce e risolve errori nella compilazione di un algoritmo.	denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, spiegando vantaggi e svantaggi dell'uso di rappresentazioni diverse. - Calcolare percentuali utilizzando strategie diverse e interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero razionale. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri, in particolare calcolare il multiplo comune più piccolo e il divisore comune più grande. - Utilizzare frazioni, percentuali, rapporti per descrivere situazioni quotidiane. - In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Riconoscere e utilizzare la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. Fornire stime di radici utilizzando solo la moltiplicazione. - Comprendere che non esiste alcuna frazione o numero decimale finito o periodico il cui quadrato sia uguale a 2 (o ad altri numeri interi non quadrati), riconoscendo così l'esistenza e la natura dei numeri irrazionali. - Applicare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, sia per iscritto che mentalmente, operazioni ed espressioni numeriche. Rappresentare con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, interi e razionali (sotto forma di frazioni e numeri decimali), tenendo conto della convenzionalità dell'uso delle parentesi e della precedenza delle operazioni.
---	---	---

<i>Dati e previsioni</i> • Utilizzare ed interpretare insiemi, tabelle e rappresentazioni grafiche. <i>Informatica</i> • Rappresentare le informazioni in relazione al compito da svolgere.		Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. <i>Spazio e figure</i> • Costruire figure del piano e dello spazio e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (carta, spago, corde, riga, squadra, compasso, goniometro, software). • Riprodurre oggetti, figure del piano e dello spazio e disegni geometrici in base a una descrizione fatta da altri, anche con software, e comunicare la costruzione ad altri, in modo che possano riprodurle. • Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali e viceversa. Identificare figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. • Descrivere e classificare le principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio), figure più semplici o complesse. Riconoscere, descrivere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche (isometrie, similitudini) e i loro invarianti. • Riconoscere e costruire figure piane isometriche e simili e utilizzare isometrie e similitudini per risolvere situazioni problematiche in contesti interni ed esterni alla Matematica. Determinare l'area di figure piane (es. triangoli, quadrilateri, cerchio, ma anche figure irregolari) con metodi esatti e approssimati (stima per difetto e per eccesso). • Applicare il teorema di Pitagora in contesti geometrici e reali. • Utilizzare il numero π per risolvere problemi geometrici e reali e riconoscere l'importanza storica di tale costante. • Determinare il volume di figure solide (es. prismi, piramidi, sfera, ma anche solidi irregolari) con metodi esatti e approssimati
---	--	--

		(stima per difetto e per eccesso). Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure o applicando teoremi (ad esempio il teorema di Pitagora o quelli di Euclide). <i>Relazioni e funzioni</i> • Estendere e generalizzare sequenze numeriche e geometriche, costruendo rappresentazioni in linguaggio simbolico per esprimere la generalizzazione individuata. Rappresentare relazioni e funzioni in diversi linguaggi (numerico, simbolico, grafico, verbale) e passare da uno all'altro. • Rappresentare relazioni e funzioni attraverso tabelle e grafici nel piano cartesiano a partire dalle loro equazioni (ad esempio, $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n$) anche con dati provenienti da contesti esterni alla matematica come quello delle scienze, con strumenti materiali o digitali. • Conoscere il collegamento tra $y=ax$, $y=a/x$ e il concetto di proporzionalità. Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. • Comprendere e utilizzare il concetto di algoritmo come strumento per la risoluzione di problemi. <i>Dati e previsioni</i> • Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. • Conoscere, saper scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. • All'interno di contesti di incertezza, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità; determinare la
--	--	---

		probabilità di eventi composti, scomponibili in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. <i>Informatica</i> • Esaminare un algoritmo o un programma per capirne il comportamento, identificarne eventuali difetti e correggerli (debug). • Scrivere semplici programmi con strutture di controllo e condizioni, anche utilizzando variabili. Valutare l'esito di un algoritmo o di un programma seguendone i passi e tenendo traccia del valore delle variabili.
--	--	--

CONOSCENZE

ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA
<i>Numeri</i>: numero naturale nei suoi aspetti cardinale, ordinale e ricorsivo; scrittura in notazione posizionale decimale; rappresentazione di numeri naturali e decimali sulla retta; frazioni; diversi sistemi di numerazione; tabelline fino al 10; operazioni aritmetiche con numeri naturali, interi e frazioni e loro proprietà; divisibilità, multipli e divisori; MCD e mcm; numeri primi. <i>Spazio e figure</i>: posizione nello spazio e uso del corpo per distanze e volumi; relazioni topologiche; punti di riferimento e percorsi; classificazione e misura delle figure; grandezze e unità di misura; proprietà geometriche (simmetrie, angoli, perimetri, aree); trasformazioni geometriche (isometrie e similitudini). <i>Relazioni, dati e previsioni e funzioni</i>: piano cartesiano e retta; rappresentazione e lettura di dati con diagrammi, schemi e tabelle; concetti di evento e frequenza; moda, mediana e media aritmetica. <i>Informatica</i>: rappresentazione di dati e informazioni; concetto di algoritmo ed esecuzione; strutture di controllo nei linguaggi di programmazione; verifica della correttezza dei programmi.	<i>Numeri</i>: numeri naturali, interi e razionali (frazioni e decimali) e loro rappresentazione; operazioni e proprietà; confronti e ordinamenti; rapporti, frazioni equivalenti, percentuali e variazioni percentuali; numeri primi, fattorizzazione, multipli e divisori, MCM e MCD; potenze e radici quadrate; problema dell'incommensurabilità; stima delle radici; sistemi di numerazione e uso di scale graduate. <i>Spazio e figure</i>: figure geometriche piane e solide e loro proprietà; piano cartesiano; teorema di Pitagora; calcolo di perimetri, aree e volumi; numero π e sue approssimazioni; trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni, simmetrie), isometrie e similitudini. <i>Relazioni e funzioni</i>: proporzionalità; introduzione al linguaggio algebrico; equazioni di primo grado; funzioni fondamentali e loro grafici ($y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$). <i>Dati e previsioni</i>: rappresentazione dei dati; indici statistici (moda, mediana, media); variabilità; probabilità di eventi semplici e composti (complementari, incompatibili, indipendenti). <i>Informatica</i>: algoritmo e sua esecuzione; sistema binario; variabili; strutture di controllo; operatori logici; funzioni e procedure; analisi e correzione degli errori (debug).

Pur facendo riferimento alla ricchezza delle conoscenze indicate e in coerenza con quanto previsto dalle **Indicazioni nazionali per il curricolo 2025**, l'insegnante opererà scelte didattiche specifiche nel corso dell'anno, adattando tempi, testi, percorsi ed esercitazioni alle caratteristiche, ai ritmi, agli interessi e ai bisogni formativi degli studenti. Tali scelte saranno effettuate in itinere, tenendo conto del contesto classe, delle finalità educative e formative del percorso e delle opportunità offerte dal territorio. Si eviterà un approccio nozionistico, privilegiando percorsi mirati, significativi e coerenti con gli obiettivi, al fine di garantire un apprendimento realmente significativo e la massima partecipazione attiva degli alunni e delle alunne.

Si rinvia al **PTOF** dell'Istituto, in quanto il curricolo ne è parte integrante, per tutto ciò che concerne gli elementi che definiscono l'identità della scuola: attività educative e didattiche; UDA disciplinari e trasversali; indicazioni metodologico-didattiche condivise; organizzazione di spazi e tempi; protocolli di gestione delle relazioni; uso formativo della valutazione.